Behandlung Bauchverletzter

bei einer Sanitätskompagnie an der Ostfront.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin und Chirurgie,

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Ludwig Kurt Ende
Oberarzt der Reserve
aus Magdeburg (Provinz Sachsen).

Halle (Saale)
Buchdruckerei Hohmann
1918.

Gedruckt mit Genehmigung der med. Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Prof. Dr. Schmieden.

Prof. Gros
dz. Dekan.

Tag der Promotion am 7. März 1918.

Meiner lieben Mutter

als Zeichen kindlicher Dankbarkeit gewidmet.

Die Tätigkeit einer Sanitätskompagnie ist in den Abschnitten 121, 144 und 145 der Kriegs-Sanitäts-Ordnung umschrieben. Auf dem Hauptverbandplatze, der nach Abschnitt 124 dem Gewehrfeuer und möglichst auch dem Geschützfeuer entzogen sein soll, soll den Verwundeten in größerem Maße, als es auf dem Truppen-Verbandplatze geschehen kann, ärztliche Hilfe zuteil werden. Dies kann außer ihrer besseren und sichereren Lage die Sanitätskompagnie darum leisten, weil ihr einerseits mehr Aerzte und Sanitätspersonal, Instrumente und Verbandmaterial zur Verfügung stehen, andererseits auch für die Unterbringung der Verletzten durch Benutzung von Häusern, Scheunen und im Notfalle von größeren, selbsthergestellten Zelten mehr geschehen kann. Erkennt nun die Kriegssanitätsordnung die Hauptarbeit der Sanitätskompagnie zumeist darin, durch Nachsehen und, wenn nötig, Verstärkung und Erneuerung der Verbände die Verwundeten für die Abbeförderung in die Feldlazarette vorzubereiten, so weist sie ihr weiterhin auch operative Tätigkeit zu, wie Vornahme von unaufschiebbaren, also lebensrettenden Operationen, als welche Blutstillung, Luftröhrenschnitt, Harnröhrenschnitt, Notamputationen und dergleichen bezeichnet werden. Jedoch soll sich der Umfang dieser Tätigkeit nach der Zahl der zu versorgenden Verletzten und nach der Entfernung der zur Aufnahme bestimmten Feldlazarette richten.

In diesen Grenzen hatte sich auch während der ersten 15 Monate die Tätigkeit unserer Sanitätskompagnie gehalten. Die erste Hälfte dieser Zeit war durch den Vormarsch ausgefüllt, wo bei der ungewissen Dauer des Aufenthalts an den einzelnen Orten, der Unsicherheit der allgemeinen Lage und

den schlechten Unterkunftsverhältnissen an eine umfangreichere Tätigkeit nicht gedacht werden konnte. Diese blieb einer späteren Zeit vorbehalten, als auf den Vormarsch der Stellungskampf gefolgt war, nach Ausbau der vorderen Stellungen die Lage gesichert und auch die Verbindung mit den Truppen an der Front gebessert war. Da konnten wir daran denken, auch andere, als die in der Kriegs-Sanitäts-Ordnung vorgesehenen Operationen vorzunehmen. Galt es doch besonders den Bauchverletzten Hilfe zu bringen. Hatten wir bis dahin diese Verwundeten nur konservativ behandelt und meist negative Erfolge verzeichnen müssen, so hofften wir jetzt durch die Operation dieser Verwundeten wenigstens einem ansehnlichen Teile von ihnen das Leben zu erhalten. Beim Verfolgen der Ergebnisse der neuen Behandlungsweise mußten gerade diese Operationen meine rege Anteilnahme beanspruchen, als jetzt die Sterblichkeit der Bauchverletzten, die bei der konservativen Behandlung fast 100 v. H. betrug, durch den operativen Eingriff um ein beträchtliches herabgedrückt wurde.

Im ganzen beträgt die Zahl der bis jetzt von uns vorgenommenen größeren Eingriffe 184. Davon entfallen auf:

Gefäßunterbindungen	12,
Exartikulationen, Amputationen, Rippenresektionen	44,
Trepanationen	48,
Harnröhrenschnitt	1,
Augenoperationen	7,
Appendektomien	15,
Bruch- und andere Bauchoperationen	9,
Bauchschußoperationen	58.

Die Operationen der Bauchverletzten sind es, auf die ich in den nachfolgenden Berichten und Ausführungen näher eingehen will. Das Schicksal der Bauchverletzten nimmt in der kriegsärztlichen Literatur einen breiten Raum ein und hat besonders etwa im ersten Kriegsjahr mehrmals zu der Streitfrage geführt, ob konservativ behandelt oder operativ vorgegangen werden soll. Es besteht kein Zweifel, daß das

operative Eingreifen als das Normalverfahren festgelegt worden ist. Als Vorbedingung gilt und betrachten auch wir, daß Einrichtungen vorhanden sind oder geschaffen werden können, die einen einwandfreien aseptischen Betrieb gestatten.

Im mündlichen Verkehr mit den Aerzten verschiedener Sanitätsformationen im Felde, Sanitätskompagnien und Feldlazarette, erscheint die Frage der Operabilität der Bauchverwundeten jedesmal alsbald auf der Tagesordnung. Es ist nicht zu verkennen, daß der Wunsch, diesen Verletzten operative Hilfe angedeihen zu lassen, im Fortschreiten begriffen, fast durchgedrungen ist. Wenn sich zuweilen noch Widersprüche mit unserer Anschauung geltend gemacht haben, so waren es, soweit wir beurteilen können, weniger Bedenken, ob die Oertlichkeit Bauchoperationen gestattet, als ein anderer, allerdings sehr gewichtiger Grund. Das ist: befindet sich in der Formation ein Arzt, der die Technik der Bauchoperationen beherrscht, oder nicht. In der Kriegs-Sanitäts-Ordnung bestehen keine unzweideutigen Vorschriften darüber, daß die Sanitätskompagnie oder das Feldlazarett einen Chirurgen haben muß. Sich auf den beratenden Chirurgen zu verlassen, der jeweils der Division oder dem Korps zugeteilt ist, geht häufig nicht an wegen der bekannten Dringlichkeit des Eingriffes bei Bauchverletzten. Es bleibt deshalb häufig dem Zufall überlassen, ob die vorhandenen ärztlichen Kräfte zur Vornahme der Bauchoperationen genügen.

Krankengeschichten.

1. Gefreiter Sch.

Granatsplittersteckschuß am 24. 5. 16. Mehrmaliges Erbrechen, Puls 80, gut gefüllt. Einschuß $1^1/_2$ cm lang in linker Mittelbauchgegend am Rand des geraden Bauchmuskels. Bauchdecken nur an umschriebener, fünfmarkstückgroßer Stelle unterhalb des Einschusses gespannt. Möglichkeit eines Bauchdeckensteckschusses. Wegen später eintretender Erscheinungen von Bauchfellentzündung erscheint Darmverletzung sicher, deshalb 12 Stunden nach der Verletzung Bauchschnitt

in Mittellinie zwischen Nabel und Schambeinfuge. Vorliegende Dünndarmschlingen gerötet, stellenweise mit Fibrin belegt. Im Dünndarm, jeweils am freien Rande drei Löcher, von denen eines durch doppelte Seidennaht vernäht wird; die 1 cm breite Darmbrücke zwischen den beiden andern Löchern wird keilförmig ausgeschnitten, der Darm End zu End vereinigt. Ausspülung der Bauchhöhle mit 1 l warmer physiologischer Kochsalzlösung, Austupfen und Eingießen von 100 ccm Aether pro narcosi. Geschoß, dreikantiger, $1^1/_2$ cm langer, $^1/_2$ cm breiter Granatsplitter, aus der Bauchwand, der gespannten Stelle entsprechend, entfernt. Docht in die Bauchhöhle, teilweise Schichtnaht.

Abgesehen von einem Bauchdeckenabszeß an der Steckstelle des Geschosses, der am 18. 6. gespalten wird, glatter Verlauf. Bei Entlassung aus dem Heimatlazarett waren Verletzungs- und Operationswunde geheilt; es bestand kein Bauchbruch. Der Darm arbeitete regelrecht, wenn auch zuweilen am Tage mehrmals Stuhlgang erfolgte. Subjektiv bestand bei körperlicher Anstrengung und beim Stuhlgang leichtes bis erhebliches Ziehen im Leib. Bauchbinde.

2. Musketier B.

Doppelter Granatsplittersteckschuß am 25. 5. 16, beide Einschüsse in der linken Mittelbauchgegend, markstück- und linsengroß. Leib überall mäßig gespannt, Puls 88, ziemlich gut gefüllt, überwiegend Rippenatmung, Lippen leicht bläulich, öfteres Erbrechen. Drei Stunden nach der Verwundung Schnitt am Rand des linken geraden Bauchmuskels. Viel dunkles Blut in der Bauchhöhle, keine Bauchfellentzündung. Mehrere kleine Löcher im Leerdarm werden vernäht. An einer Stelle entsteht durch die Vernähung mehrerer nebeneinander liegender Löcher eine Verengerung, so daß darauf Seit-an-Seit-Vereinigung ausgeführt werden muß. Ein linsengroßer Granatsplitter steckt in der Darmwand, der andere wird nicht gefunden; dieser hat den hinteren Bauchfellüberzug in Höhe des ersten Lendenwirbels durchschlagen, aus dem

Bauchfellloch dringt Blut. Kochsalz, zwei Dochte in die Bauchhöhle, einer davon auf das blutende Bauchfellloch, teilweiser Schluß der Operationswunde durch Schichtnaht. Der Mann erholt sich nicht, unter Zeichen von Herzschwäche tritt nach 26 Stunden der Tod ein.

Leichenbefund: 200 ccm Blut in der linken Brusthöhle. Das Geschoß hat den Zwergfellansatz und den hinteren Komplementärraum durchschlagen: also Verbindung zwischen Bauchraum und linker Brusthöhle. Rechte Lunge zeigt in großer Ausdehnung alte, derbe Verwachsungen mit der Brustwand. In den abhängigen Teilen der Bauchhöhle ziemlich viel Blut, aber keine Bauchfellentzündung. Darmnähte haben gut gehalten. Tod durch innere Verblutung, beschleunigt durch Raumbeengung durch den Bluterguß in der linken Brusthöhle und die Verwachsungen der rechten Lunge.

3. Pionier P.

Bauchsteckschuß durch Infanteriegeschoß am 31. 5. 16. Einschuß über dem rechten Kreuz-Darmbeingelenk. Bauch stark gespannt, rechter Unterbauch druckschmerzhaft. Nach 7 Stunden Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge. Im Bauch viel flüssiges und geronnenes Blut. Im Dünndarm zwei kleine Löcher, doppelte Vernähung. Keine Bauchfellentzündung. Normal aussehendes Infanteriegeschoß frei in der Bauchhöhle. Aus der Bauchfellwunde dauernde Blutung während der Operation. Ausstopfung durch Mikulicz'sche Schürze mit Jodoformgaze, Schichtnaht der Bauchwunde zu dreiviertel.

Schnittwunde oberflächlich auseinander gewichen, Docht ohne Nachblutung bis zum 7. 6. entfernt, glatte Einstellung der Darmtätigkeit, in gutem Befinden ins Feldlazarett abbefördert am achten Tage nach der Verwundung.

4. Musketier H.

Brustwand-Bauchsteckschuß am 15. 6. 16 durch Granatsplitter. Einschuß in rechter mittlerer Achsellinie in Höhe der

9. bis 10. Rippe. Starke Bauchdeckenspannung, besonders rechts. Puls 80, mittelvoll, reine Rippenatmung, kein Erbrechen. Nach $5^1/_2$ Stunden Schnitt am Rand des rechten geraden Bauchmuskels. Viel Blut in der Bauchhöhle. Etwa fünfmarkstückgroße Leberwunde nahe der Leberkuppe. Jodoformdocht auf und in die Leberwunde, Austupfen der Bauchhöhle, zwei Dochte ins Becken, teilweise Schichtnaht.

Entlassung ins Feldlazarett nach günstigem Verlauf nach 19 Tagen.

5. Musketier B.

Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. am 15. 6. 16. Einschuß linke Oberbauchgegend, allgemeine Bauchdeckenspannung, Temperatur 39,8, Puls 110. Nach 5 Stunden Schnitt am Rand des linken geraden Bauchmuskels. In der Bauchhöhle viel Blut und Kot. Im Querdarm, nahe der Milzbiegung drei zweimarkstückgroße Löcher. Entfernung eines 10 cm langen Darmstückes und Vereinigung End zu End. Geschoß nicht zu finden. Links aus der Tiefe stärkere, venöse Blutung, dorthin Mikulicz'sche Schürze.

Darmlähmung und schleichende Bauchfellentzündung. Tod nach $5^1/_2$ Wochen.

6. Leutnant W.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. am 23. 6. 16. Kleiner Einschuß etwas innerhalb der rechten vorderen Achsellinie in Höhe der 9. Rippe. Ausschuß fast von Handtellergröße über der rechten seitlichen Beckenschaufelgegend, Splitterbruch der Beckenschaufel, starke Bauchdeckenspannung, Temp. 36,8, Puls klein, 120. Nach 8 Stunden Schnitt am Rand des rechten geraden Bauchmuskels; keine Darmverletzung. Aufsteigender Dickdarm unter der Serosa blutig durchtränkt, Durchschuß durch die Leberkuppe, viel Blut im kleinen Becken. Docht auf die Leberwunde, Schichtnaht des Bauchschnittes. Erweiterung des Ausschusses, Entfernung von Knochensplittern und Glätten der Knochenränder, Docht auf den Ausschuß. Tod am fünften Tage nach der Verwundung an Darmlähmung.

7. Landsturmmann V.

Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. am 3. 7. 16. Bauchdecken besonders links gespannt, Einschuß am rechten großen Rollhügel, Lippen ziemlich blaß, leicht bläulich gefärbt, Puls mäßig gefüllt, 116. Nach $6^1/_2$ Stunden Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge. In der Bauchhöhle viel dünnflüssiger Kot, Blut und Luft. In den unteren Teilen Zeichen beginnender Bauchfellentzündung. Kleines Loch im unteren Leerdarm, durch doppelte Naht verschlossen. Ausschaltung mehrerer Löcher im unteren Dünndarm durch 10 cm lange Darmausschneidung, End- zu End-Vereinigung. Naht von fünf Löchern im aufsteigenden Dickdarm, Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, dann Eingießen von 200 g Aether pro narcosi. Ein Docht wird in die Tiefe geführt und die Bauchwand durch Schichtnaht geschlossen.

Der Mann erholt sich nicht, Tod nach fünf Stunden.

8. Schütze D.

Brustdurchschuß-Bauchwandsteckschuß durch Schrapnell am 2. 7. 16. Einlieferung nach ungefähr 12 Stunden. Einschuß zwei Finger breit seitlich der linken Brustwarze. Lungenverletzung wird als sicher, Bauchverletzung als wahrscheinlich erachtet. Die Bauchdeckenspannung beschränkt sich später auf die rechte Unterbauchgegend, die äußerst druckschmerzhaft ist; kein Windabgang. 24 Stunden nach der Einlieferung Schnitt am Rand des rechten geraden Bauchmuskels; hierbei wird eine kleine Abszeßhöhle eröffnet, in der neben dem Muskel die Schrapnellkugel liegt. Der nach links oben weisende Schußkanal muß außerhalb des Bauchfells liegen, da weder Darm- noch Bauchfellverletzungen gefunden werden. Docht in die Bauchhöhle und teilweise Schichtnaht.

Die Bauchfellreizung geht zurück. D. bleibt wegen der Lungenverletzung bis zum 21. 7. liegen. Die Abszeßhöhle der Bauchwand hat sich bei der Entlassung ins Feldlazarett gereinigt.

9. Musketier Sch.

Bauchsteckschuß durch Schrapnellgeschoß am 7. 7. 16; Einschuß linke Oberbauchgegend. Bauchdecken gespannt. Nach 11 Stunden Schnitt vom Schwertfortsatz zum Nabel. In der Bauchhöhle viel Blut. Das Geschoß hat das Ligamentum gastrocolicum durchschlagen (hier größerer Bluterguß), im oberen Leerdarm vier Löcher gesetzt und ist nach Durchgang durch den hinteren Bauchfellüberzug stecken geblieben. Unterbindung der Gefäße, Naht der Löcher im Ligamentum und der vier Darmlöcher. Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, Schürze auf die Steckstelle des Geschosses wegen fortdauernder venöser Blutung. Teilweise Schichtnaht der Bauchwand.

Glatter Verlauf. Bei der Abbeförderung nach 23 Tagen ist die Bauchwunde nahezu geheilt. Nach vier Wochen Bericht aus einem Heimatlazarett: Befinden gut, Wunde granulierend.

10. Unteroffizier E.

Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. am 8. 7. 16. Einschuß dicht oberhalb der Schambeinfuge; Katheterharn spärlich, blutig. Nach 6 Stunden Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge: in der Bauchhöhle viel blutige Flüssigkeit und Dickdarmkot; zwei Blasenlöcher und zwei Löcher in der S-Krümmung des Dickdarms werden vernäht. Nach Durchschlagen des Douglas-Raumes ist das Geschoß in der Vorderfläche des Kreuzbeins stecken geblieben, hier fühlbar. Während der Operation von hier viel venöses und arterielles Blut. Nach Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung dorthin Beutelschürze. Dauerkatheter.

Der Mann erholt sich nicht. Tod alsbald nach der Operation.

11. Sanitätsgefreiter K.

Bauchdurchschuß vom Rücken her in Höhe des dritten Lendenwirbels nach dem linken Schambein am 22. 7. 16.

Katheterharn trüb, blutig. Nach 5 Stunden Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge. In der Bauchhöhle viel flüssiges und geronnenes Blut. Vernähung von drei Löchern im unteren Dünndarm, im gleichen Gebiet Ausschneidung eines etwa 12 cm langen Darmstückes mit sechs Löchern, Naht zweier Löcher im Gekröse mit starker arterieller Blutung und eines Loches im praevesikalen Raume (Streifschuß der Blase). Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, Eingießen von 10 ccm Kampferöl, keine Zeichen von Bauchfellentzündung. Docht in die Tiefe, teilweise Schichtnaht.

Nach der Operation Puls kaum fühlbar. Tod an Herzschwäche nach $10^1/_2$ Stunden.

12. Landsturmmann B.

Bauchspießung durch Granatsplitter am 27. 9. 16. Am rechten Rippenbogen talergroßer Einschuß. Nach 6 Stunden Schnitt am Rande des rechten geraden Bauchmuskels. Viel Blut in der Bauchhöhle. 8 cm langer, bis 4 cm tiefer, stark blutender Leberriß zieht sich vom unteren Rande nach oben und hinten. Jodoformdocht auf die Leberwunde wird nach außen geleitet, Kochsalzeinlauf und Gelatineeinspritzung.

Tod 24 Stunden später an Herzschwäche.

18. Unteroffizier K.

Bauchdurchschuß durch Granatsplitter am 27. 9. 16. Talergroßer Einschuß dicht oberhalb des Nabels, hier Dünndarmvorfall mit leicht fibrinösem Belag. 11 Stunden nach der Verwundung Erweiterung der Wunde, Zurückbringung des Darmes, Naht mehrerer Dünndarmwunden. Das Geschoß hat nach Verlassen der Bauchhöhle das Cavum praevesicale und das linke Leistenband durchschlagen und ist mittwärts der großen Gefäße des linken Oberschenkels stecken geblieben. Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung und Eingießen von 50 g Aether. Bauchdeckennaht bis auf die nach außen geleiteten Dochte des Cavum praevesicale und der linken Oberschenkelwunde.

Tod an Bauchfellentzündung nach $2^1/_2$ Tagen.

14. Musketier W.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der rechten Mittelbauchgegend nach der linken Rückenseite am 27. 9. 16. Nach 10 Stunden Mittelschnitt unterhalb des Nabels. Vernähung von fünf Dünndarmlöchern, Ausschneidung eines 15 cm langen, zerschossenen Dünndarmstückes mit End-zu-End-Vereinigung. Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung und teilweise Schichtnaht.

Tod an Herzschwäche 12 Stunden später.

15. Musketier Sch.

Mehrere Bauchsteckschüsse durch indirektes Inf.-Gesch. am 28. 9. 16. Größerer Einschuß 3 cm oberhalb des Nabels mit walnußgroßem Netzvorfall. 8 Stunden nach der Verwundung Mittelschnitt unterhalb des Nabels, Zurückbringung und Abtragung des Netzvorfalles, Naht mehrerer großer und kleiner Dünndarmlöcher, Ausschneidung eines 5 cm langen, zerschossenen Dünndarmstückes mit Vernähung End-zu-End. In der Bauchhöhle Mantelteile eines Inf.-Gesch. und Steinchen, die entfernt werden. Ausspülung mit Kochsalzlösung, Eingießung von Kampferöl in die Bauchhöhle, Beutelschürze, teilweise Schichtnaht.

Tod an Bauchfellentzündung nach 54 Stunden.

16. Korporal U.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der linken Lendengegend nach dem linken Schambein nahe der Mittellinie am 1. 10. 16. Bauchschnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge 4 Stunden nach der Verletzung. Blut in der Bauchhöhle, Blase und Dünndarm unverletzt, im Mesosigmoideum 3 blutende Löcher, ein Loch im absteigenden Dickdarm. Naht der Löcher, Austupfen der Bauchhöhle und Schluß durch Schichtnaht.

Tod nach 46 Stunden: Darmatonie.

17. Landsturmann M.

Bauchwandsteckschuß durch Granatsplitter am 2. 10. 16. Einschuß in linker mittlerer Achsellinie, 5 cm unterhalb des

Beckenkammes, das Geschoß steckt unter der Haut am linken Rippenbogen in der Parasternallinie. Linke Bauchseite stark gespannt. Klinisch ist Bauchhöhlenverletzung nicht erkennbar. Schnitt am Rand des linken geraden Bauchmuskels nach 10 Stunden. Därme unverletzt, Blutunterlaufung unter die vordere Bauchfellwandung entsprechend dem Verlauf des Schußkanals. Schluß der Bauchhöhle, teilweise Spaltung und Ausstopfung des Schußkanals; Geschoß: viereckiger Granatsplitter.

Günstiger Verlauf. Am anderen Tage der ablösenden Sanitätskompagnie übergeben.

18. Landsturmann D.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der rechten Lende nach der linken Unterbauchgegend am 4. 10. 16. Aus dem Ausschuß haselnuß-großer Netzvorfall. Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge 4 Stunden später. In der Bauchhöhle viel Blut und Kot, drei Löcher im absteigenden Dickdarm, eins in der Ampulle des Mastdarms, drei in der Blase. Schluß der Darm- und Blasenwunden, Ausspülen der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, Schluß der Bauchdecken durch Schichtnaht.

Tod an Bauchfellentzündung nach 48 Stunden.

19. Landsturmann R.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von linker Unterbauchgegend nach linker Lendengegend am 5. 10. 16. Schnitt am linken Rektusrand 10 Stunden nach der Verletzung. Vernähung zweier Löcher im absteigenden Dickdarm, größerer Bluterguß in das Gewebe hinter dem absteigenden Dickdarm. Ausstopfung dieses Raumes mit Jodoformgaze, die aus der Ausschußwunde herausgeleitet wird. Schluß der Bauchhöhle.

Tod unmittelbar darauf.

20. Gefreiter V.

Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. vom Rücken her am 7. 10. 16. Puls gut, Bauchdecken stark gespannt. Nach $4^1/_2$ Stunden wird, da zunächst Leberverletzung nicht auszuschließen

ist, der Schnitt am rechten Rippenbogen geführt. Leber ist unversehrt. Ausschneidung eines 10 cm langen zerschossenen Leerdarmstückes, Vereinigung End-zu-End. Inf.-Gesch. frei in der Bauchhöhle. Schluß der Bauchhöhle nach Ausspülung mit Kochsalzlösung.

10 Tage später Tod an Bauchfellentzündung.

21. Landsturmmann B.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der Mittellinie des Rückens in Höhe des 3. Lendenwirbels nach der linken Lende am 6. 10. 16. Aus dem fünfmarkstückgroßen Ausschuß Vorfall von zerschossenem Dickdarm. $14^1/_2$ Stunden später Einnähung des zerschossenen Dickdarmstückes in die Bauchwunde: Anus praeternaturalis. Dann Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge: keine weitere Darmverletzung, jedoch allgemeine Bauchfellentzündung. Schluß der Bauchhöhle.

Glatter Verlauf. Der künstliche After arbeitet gut. 9 Tage darauf Abbeförderung in gutem Zustande in ein Feldlazarett.

22. Ersatz-Reservist P.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. vom linken zum rechten Rippenbogen am 7. 10. 16. Am Ausschuß talergroßer Vorfall eines zertrümmerten Leberstückes. Bauchschnitt zwischen Nabel und Schwertfortsatz nach $10^1/_2$ Stunden: der linke Leberlappen und ein kleiner Teil des rechten sind zertrümmert. Entfernung eines 10 cm langen, 8 bis 4 cm breiten, zerschossenen Leberstückes. Darm unversehrt. Ausgiebige Ausstopfung des Risses mit Jodoformgaze, die teilweise durch den Ausschuß, teilweise durch die Operationswunde nach außen geleitet wird. Schichtnaht des übrigen Teils der Operationswunde.

Günstiger Verlauf. Abbeförderung in gutem Zustande nach 16 Tagen.

23. Krankenträger Sch.

Bauchwandsteckschuß durch Granatsplitter am 8. 10. 16. Einschuß linke Oberbauchgegend, Geschoß dicht über der

Schambeinfuge zu fühlen. Entfernung des Geschosses. Das Bauchfell ist etwa in der Mitte zwischen Ausschuß uud Geschoßsitz eröffnet. Spaltung des Schußkanals: Darm unversehrt; Vernähung des aufgerissenen Bauchfells, teilweise Naht der Bauchdecken. Der Eingriff war 10 Stunden nach der Verletzung erfolgt.

Glatter Verlauf. Abbeförderung in sehr gutem Zustande mit gut granulierter Bauchdeckenwunde nach 27 Tagen.

24. Musketier L.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von linker Rückenseite nach linker Oberbauchgegend am 9. 10. 16. Schnitt am Rand des linken geraden Bauchmuskels 6 Stunden nach der Verwundung. Der Magen, nahe der großen Krümmung, doppelt durchbohrt, der Serosaüberzug des Querdarms an der Magenseite aufgerissen, Bluterguß im Quergekröse. Naht der beiden Magenwunden und des Querdarmrisses, Schluß der Bauchhöhle.

Nach 6 Tagen Aufgehen der Naht, kleiner Darmvorfall. Nach 15 Tagen Abbeförderung in gutem Zustande.

25. Unteroffizier S.

Schuß durch die rechte Brustseite und die Leber durch Inf.-Gesch. am 10 10. 16. Darmverletzung zunächst nicht sicher; im Verlauf des nächsten Tages Erscheinungen von Bauchfellentzündung. 24 Stunden nach der Verletzung Schnitt zwischen Nabel und Schwertfortsatz: Blut in der Bauchhöhle, Darm unverletzt; Entfernung zweier Rippenstücke am Einschuß, in Höhe der Leberkuppe, zur Ableitung der Jodoformgaze, die in den Leberriß eingeführt wird.

Nach 13 Tagen Platzen der Bauchwunde, Darmschlingen sind vorgefallen, sie werden zurückgebracht. Tod tags darauf.

Leichenbefund: allgemeine Bauchfellentzündung, besonders schwere Hepatitis, frische vollkommene Verwachsung der rechten Lunge mit Rippenfell und Zwerchfell.

26. Landsturmmann M.

Verletzung am 11. 10. 16 durch Inf.-Gesch.: Durchschuß der rechten Brustseite, Steckschuß der Leber. Einschuß dicht unterhalb der rechten Schulterblattspitze. Außer Bluthusten deutliche Reizerscheinungen von seiten des Bauchfells. 8 Stunden nach der Verletzung Bauchschnitt, entlang dem rechten Rippenbogen: es findet sich ein Loch in der Zwerchfellkuppe und ein Einschuß auf der Leberwölbung, Därme unverletzt. Wenig Blut im kleinen Becken; ein Docht zwischen Leber und Zwerchfell wird aus der Operationswunde herausgeleitet, der übrige Teil der Schnittwunde durch Schichtnaht geschlossen.

Nach günstigem Verlauf erfolgt nach 12 Tagen die Abbeförderung in ein Lazarett in gutem Zustande. Dann trat, nach anfänglichem Wohlbefinden, am 18. 11. 16 plötzlich Temperaturerhöhung mit schnellem Kräfteverfall ein. Vier Tage darauf Tod.

Leichenbefund: Abszeß im rechten unteren Lungenlappen und rechtsseitige Brustfellentzündung.

27. Musketier S.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. am 11. 10. 16. a) Einschuß über dem linken Kreuz-Darmbeingelenk, Ausschuß, talergroß, am linken Rippenbogen. Kotaustritt aus der Wunde. b) Weichteildurchschuß des linken Oberarms, vermutlich durch das gleiche Geschoß. Nach $12^1/_2$ Stunden: Annähung des angerissenen absteigenden Dickdarms an die Hautwunde. Anus praeternaturalis. Dann Mittelschnitt unterhalb des Nabels zum Austupfen und Ausspülen der Bauchhöhle. Schluß der Bauchhöhle.

Tod nach $11^1/_2$ Stunden an Herzschwäche.

28. Schütze F.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der Magengrube nach der linken Rückenseite am 12. 10. 16. Nach 6 Stunden Schnitt am linken Rippenbogen: viel Blut in der Bauchhöhle,

das besonders aus einem Riß des Ligamentum gastrocolicum hervorquillt. Kleiner Einschuß auf dem Corpus des Magens wird vernäht, durch den Riß im Ligamentum wird die Rückseite des Magens zugängig; hier, genau dem Einschuß entsprechend, kleiner Ausschuß. Ausspülen und Austupfen des Bauchraumes, Jodoformdocht in den eröffneten Netzbeutel.

Nach fünf Tagen Eröffnung des extraperiteonalen Raumes dicht über dem rechten Leistenbande: Entleerung von Blut und Galle. Nach 15 Tagen Tod.

Leichenbefund: ein retroperitoneales Loch im Zwölffingerdarm, von ihm ausgehend eine Fistel von Galle und Bauchspeichel, die hinter dem Bauchfell zur Einschnittwunde am rechten Leistenbande verläuft. Nekrose des retroperitonealen Gewebes (Selbstverdauung).

29. Vizefeldwebel R.

Schrapnelldurchschuß des Bauches am 14. 10. 16. Einschuß linke hintere Achsellinie, 5 cm oberhalb der unteren Brustkorböffnung, Kugel unter der Haut in der Magengrube zu fühlen. 10 Stunden nach der Verletzung Schnitt zwischen Nabel und Schwertfortsatz: viel Mageninhalt in der Bauchhöhle. Die Kugel hat zuerst den Komplementärraum der linken Lunge, darauf den Zwerchfellansatz durchbohrt, dann den Magen an der Hinterseite dicht oberhalb der großen Krümmung durchschlagen, ihn vorn nahe der kleinen verlassen und die Leber rillenartig aufgerissen. Naht der Magenwunden und Einlegen eines Dochtes in die 5 cm lange Leberverletzung. Docht in die Tiefe zwischen Magen und das Zwerchfellloch.

Tod nach 23 Stunden an Herzschwäche.

Leichenbefund: Keine Bauchfellentzündung; linke Lunge zusammengefallen.

30. Wehrmann W.

Bauchsteckschuß durch Granatsplitter vom Rücken her am 16. 10. 16. Nach 10 Stunden Schnitt am rechten Rippen-

bogen: im Bauch wenig Blut, Darm unversehrt, Leberstreckschuß. Docht auf die Leberwunde, Schluß der Bauchhöhle bis auf die Dochtstelle.

Nach drei Wochen in gutem Zustande der ablösenden Sanitätskompagnie übergeben.

31. Musketier F.

Bauchdurchschuß durch Granatsplitter am 16. 10. 16 Einschuß auf dem rechten Kreuzbeinflügel, Ausschuß dicht oberhalb des linken Schambeins. Dasselbe Geschoß ist weiterhin in den linken Oberschenkel eingedrungen, aus dem es als Steckgeschoß ($2^1/_2$ cm langer, 1 cm breiter Granatsplitter) entfernt wird. 10 Stunden nach der Verletzung Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge: viel Blut in der Bauchhöhle, Leerdarm stark durchlöchert. Aus ihm werden ein 40 cm und ein 50 cm langes Stück ausgeschnitten, die Darmstücke End zu End vereinigt; zwei weitere Darmverletzungen werden vernäht. Ausstopfung des Kreuzbeinloches mit Beutelschürze, Erweiterung des Einschusses und Docht der Schürze entgegen.

Tod nach zwei Tagen.

Leichenbefund: Nähte haben gut gehalten. Bauchfellentzündung und Darmlähmung, Blähung des Darmes bis zum oberen Ausschnitt.

32. Schütze M.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. am 17. 10. 16. Einschuß unterster Teil des Kreuzbeins rechts neben der Mittellinie, Ausschuß dicht oberhalb des linken Schambeines. Vier Stunden nach der Verletzung Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge, dazu Querschnitt durch den linken geraden Bauchmuskel. Ausschnitt eines 10 cm langen zerschossenen Stückes aus dem unteren Leerdarm. Herauslagerung eines Blasenstückes mit zwei Löchern. Schluß der Bauchhöhle.

Tod nach $2^1/_2$ Tagen.

Leichenbefund: Darmblähung und Bauchfellentzündung.

33. Musketier J.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. am 17. 10. 16. Einschuß Mitte des Kreuzbeins, zwei Ausschüsse in der Unterbauchgegend, der eine nahe der Mittellinie mit etwa 8 cm langem Dünndarmvorfall. $4^1/_2$ Stunden nach der Verletzung Baucheröffnung durch Verbindung der beiden Ausschußöffnungen. Ausschnitt eines 50 cm langen Dünndarmstückes, Vernähung der beiden Darmenden. Fortdauernde Blutung aus der Tiefe. Wegen schlechten Befindens sofortiger Schluß der Bauchhöhle.

Tod alsbald nach dem Eingriff.

34. Musketier Bl.

Zwei Verletzungen durch das gleiche Inf.-Gesch. am 18. 10. 16. 1. Durchschußbruch des linken Oberschenkels. 2. Bauchsteckschuß: Einschuß rechte Leiste, dem äußeren Leistenring entsprechend; Haut in der Umgebung wie bei äußerem Leistenbruch aufgetrieben. 7 Stunden nach der Verwundung Schnitt wie bei Bruchoperation: dicht unter der Haut eine Darmschlinge; das Geschoß ist offenbar durch den inneren Leistenring in die Bauchhöhle getreten. Von dem verlängerten Bauchschnitt aus wird ein 10 cm langes zerschossenes Dünndarmstück ausgeschnitten. Geschoß mit zertrümmerter Spitze frei in der Bauchhöhle. Es besteht schon ausgebreitete Bauchfellentzündung. Schluß der Bauchhöhle.

Nach drei Tagen Tod.

Leichenbefund: allgemeine Bauchfellentzündung.

35. Musketier Schn.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der rechten Weiche nach dem rechten Rippenbogen in der vorderen Achsellinie am 25. 10. 16. Aus dem talergroßen Ausschuß quillt Kot. $5^1/_2$ Stunden nach der Verwundung Erweiterung des Ausschusses. Annähung des mehrfach durchlöcherten aufsteigenden Dickdarms an die Bauchdecken: Anus praeternaturalis. Ausstopfen eines Leberrisses, Schluß der Bauchhöhle.

Tod nach 10 Stunden an Herzschwäche.

36. Schütze Kr.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von der linken Unterbauchgegend nach der linken Gefäßseite am 25. 10. 16. Nach $7^1/_2$ Stunden Mittelschnitt unterhalb des Nabels: allgemeine Bauchfellentzündung. Ausschnitt eines 4 cm langen Dünndarmstückes mit Vernähung der Darmenden. Schluß von weiteren 8 Dünndarmlöchern. Spülung und Schluß der Bauchhöhle bis auf Unterhaut und Haut.

Der Verlauf ist andauernd günstig. Bei der Uebergabe an die ablösende Kompagnie, 11 Tage später, befindet sich der Mann sehr wohl; der Darm arbeitet gut.

37. Unteroffizier Sp.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. von linker Gesäßseite nach linkem Rippenbogen am 2. 11. 16. $6^1/_2$ Stunden nach der Verwundung nach Lokalanästhesie mit leichter Aethernarkose quere Erweiterung des Ausschusses, Vorziehen und Einnähen des zweimal getroffenen absteigenden Dickdarms in die Ausschußwunde: Anus praeternaturalis. In der Bauchhöhle viel Blut. Austupfen und Ausspülen, Schluß der Bauchhöhle bis auf Unterhaut und Haut. Während der Vorbereitung zur Transfusion von Blut tritt der Tod ein, eine Stunde nach dem Eingriff, an Herzschwäche.

38. Musketier Mü.

Brust-Bauchdurchschuß durch Schrapnellkugel am 13. 1. 17. Einschuß rechte Brustseite vorn an der 6. Rippe, Geschoß unter der Haut fühlbar oberhalb des linken Rippenbogens in der mittleren Achsellinie. Zweimaliges Bluthusten, einige Male Brechreiz, kein Erbrechen. 8 Stunden nach der Verletzung Schnitt am linken Rippenbogen: reichlich Blut in der Bauchhöhle, Mageneinschuß an der Vorderseite, Magenausschuß an der Rückseite, 2 cm oberhalb der großen Krümmung. Der Querdarm hat nahe seiner Milzbiegung einen Einschuß an der dem Netzbeutel zugekehrten Seite. Der Ausschuß liegt an der freien Kante. Unterbindung eines spritzenden

Gefäßes der hinteren Magenwunde, Naht sämtlicher Löcher und eines Schnittes im Ligamentum gastrocolicum, dessen Eröffnung zur Naht der hinteren Magenwunde notwendig geworden war. Ausspülen, Austupfen und Schluß der Bauchhöhle, Ausschneiden des Geschosses und Ausstopfen dieser Wunde.

Glatter Verlauf. In ausgezeichnetem Zustande nach 25 Tagen in ein Feldlazarett abbefördert. Gutes Befinden aus einem Heimatlazarett gemeldet am 2. 3. 17.

39. Musketier Ke.

Bauchdurchschuß durch Masch.-Gew.-Gesch., offenbar Querschläger, am 1. 2. 17. Einschuß in der linken Brustwarzenlinie, drei Finger breit unterhalb des Rippenbogens, Ausschuß in linker Schulterblattlinie am Rand der Beckenschaufel. Einmaliges Erbrechen, große Blutarmut, Bauch gespannt. Fünf Stunden nach der Verwundung Schnitt am Rand des linken geraden Bauchmuskels: viel Blut in der Bauchhöhle, absteigender Dickdarm ist bis auf zwei kleine, morsche Brücken vollkommen durchtrennt, tiefer Riß in seinem Gekröse. Herauslagerung des zu- und abführenden Endes: Anus praeternaturalis. Auspülen und Austupfen der Bauchhöhle, Schluß derselben, Erweiterung des Ausschusses, in dem Knochensplitter vom Becken zu fühlen sind; dorthinein Gazedocht.

Günstiger Verlauf. In ein Feldlazarett in gutem Zustande nach drei Wochen entlassen. Gutes Befinden aus einem Heimatlazarett gemeldet 12. 3. 17. Am 8. 4. 17. wurde in der Heimat durch Vereinigung des absteigenden Dickdarms mittels Murphy-Knopfes der Anus praeternaturalis beseitigt. Am 12. 6. 17. kam Meldung über vollkommene Heilung.

40. Musketier R.

Bauchsteckschuß durch Granatsplitter am 31. 5. 17. Talergroßer Einschuß über der linken Beckenschaufel, die unterhalb der Spina durchschlagen ist. Oefteres Aufstoßen und Erbrechen, Bauch gespannt und druckempfindlich. Nach

vier Stunden Schnitt am Rand des linken geraden Bauchmuskels: Blut in der Bauchhöhle, Darm blutig durchtränkt und mit Fibrin belegt; Kot in der Bauchhöhle; in unterer Dünndarmhälfte bohnengroßes Loch und Serosaabriß, die beide vernäht werden. Absteigender Dickdarm hat Einschuß an der Außenseite; der Ausschuß an der Vorderseite hat den Darm 3 cm lang aufgerissen und zerfetzt. Vernähung des Bauchfelles, Herauslagerung des zu- und abführenden Darmendes und Vernähung mit der Außenhaut: Anus praeternaturalis.

Zunächst günstiger Ablauf der Baucherscheinungen. Eine Probepunktion ergibt Eiter in der linken Brusthöhle, deshalb nach acht Tagen Resektion der linken 8. Rippe. Tod am anderen Tage.

Leichenbefund: Auf der Beckenschaufel etwas eitrige Flüssigkeit, Naht des künstlichen Afters und Darmnähte fest verklebt und reizlos. Keine Bauchfellentzündung. Hinter der angenähten Dickdarmschlinge kleiner abgekapselter Eiterherd. Linke Lunge zusammengefallen, oberhalb der Resektionsstelle markstückgroße Verklebung der Lunge mit der Brustwand, ebenso am hinteren unteren Rande. Walnußgroßer abgekapselter Eiterherd am linken Unterlappen.

41. Gefreiter F.

Bauchdurchschuß durch Inf.-Gesch. am 3. 6. 17. Einschuß am Rande des geraden Bauchmuskels in Nabelhöhe, Außschuß in der rechten Schulterblattlinie unterhalb des Rippenbogens. Lippen blaß und bläulich, Puls dünn und beschleunigt, allgemeine Bauchdeckenspannung. Nach vier Stunden Eröffnung der Bauchhöhle am Rande des rechten geraden Bauchmuskels: im Bauch Gas, Blut und Kot, Dünndarm unverletzt, Blinddarm und unterer Teil des aufsteigenden Dickdarms sind von der Unterlage losgerissen. Gegenüber der Dünndarmklappe an der seitlichen Dickdarmkante ein mehr als fünfmarkstückgroßes Loch, das in die Bauchwand eingenäht wird: Anus praeternaturalis. Ein weiteres Loch im Dickdarm wird geschlossen. Erweiterung des Ausschusses, Einführung

eines Dochtes zu der Abrißstelle des aufsteigenden Dickdarms, Ausspülen und Austupfen der Bauchhöhle, Schichtnaht.

Es tritt keine Erholung ein, Tod am selben Abend.

Leichenbefund: Die Nähte des künstlichen Afters und des Dickdarms haben gut gehalten. Nahe der Leberbiegung des Dickdarms kommen zwei bei der Operation übersehene Löcher zutage. Im übrigen beginnende Bauchfellentzündung; im kleinen Becken und hinter dem Magen ziemlich viel Blut.

42. Musketier R.

Granatsplittersteckschuß am 5. 6. 17. Einschuß am rechten Kreuzbeinflügel, öfterer Brechreiz, Bauchdeckenspannung, Druckempfindlichkeit der rechten Unterbauchgegend. Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge $6^1/_2$ Stunden später: im Bauch weniges flüssiges Blut, kein Darminhalt. Im unteren Dünndarm drei pfennigstückgroße Löcher, im obersten Teil des Mastdarms ein markstückgroßes Loch, ein 2 cm langer Riß im Gekröse. Naht der Verletzungen. Zackiger Granatsplitter von 1 : 1,5 cm Größe frei in der Bauchhöhle in der Fossa iliaca. Austupfen und Schluß der Bauchhöhle, Unterhaut und Haut werden offen gelassen.

Günstiger Verlauf. Nach zwei Wochen Abbeförderung mit dem Lazarettzug bei bestem Befinden. Bericht vom 8. 7. 17 über fast vollständige Heilung aus einem Heimatlazarett.

43. Vizefeldwebel B.

Bauchsteckschuß durch Schrapnell am 12. 6. 17. Einschuß in linker Lendengegend, Schußkanal schräg abwärts, Bauchdeckenspannung links. Nach vier Stunden Schnitt am Rande des linken geraden Bauchmuskels: Blutunterlaufung unter der Serosa des absteigenden Dickdarms, keine Darmverletzungen zu finden. Schluß der Bauchhöhle. Erweiterung des Steckschußkanals, Einführung eines Gummirohres, aus dem sich am 5. Tage Kot und Winde entleeren (Dickdarmfistel). Die Kotabsonderung hört nach weiteren sechs Tagen auf. Abbeförderung mit Lazarettzug am 22. 6. 17.

Mitte Juli erfolgt aus einem Heimatlazarett Mitteilung, daß Wundabsonderung noch bestehe, das Befinden gut sei.

44. Musketier W.

Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. am 14. 6. 17. Einschuß in linker Oberbauchgegend. Nach 3 Stunden Eröffnung des Bauches am Rand des linken geraden Bauchmuskels: Dünndarm unverletzt; Unterbindung einer blutenden Netzvene. Am Querdarm sind Serosa und Muskulatur angerissen, die Schleimhaut hält noch; Vernähung. Bluterguß in die Serosa des Querdarms und zwischen die Blätter des Netzes. Schluß der Bauchhöhle bis auf einen kleinen Docht, der nach der Netzblutung geführt wird.

Glatter Verlauf, Abbeförderung mit dem Lazarettzug bei bestem Befinden nach 8 Tagen.

45. Gefreiter K.

Bauchsteckschuß durch Pistolen-Gesch. am 25. 6. 17 30 cm langer Dünndarmvorfall, schwerer Schok, daher Abwarten mit dem 'Eingriff. Puls und Befinden bessern sich. Neun Stunden nach der Verletzung Naht einer kleinen Darmwunde im vorgefallenen Teil, Reinigung der vorgefallenen Därme mit Kochsalzlösung, Erweiterung des Einschusses und Zurückbringung des Darmes. Dünndarm sonst nicht verletzt. Naht zweier kleiner Löcher im oberen Teil des absteigenden Dickdarms. Austupfen, Ausspülen und Schluß der Bauchhöhle mit Offenlassung von Unterhaut und Haut.

Glatter Verlauf; die Einschußstelle eitert und wird täglich mit H_2O_2-Lösung betupft und verbunden. Nach neun Tagen Abbeförderung mit dem Lazarettzng bei bestem Wohlbefinden und mit gereinigter Unterhautwunde. Am 7. 7. 17 gute Nachricht aus einem Kriegslazarett, am 5. 8. 17 wird gutes Befinden aus einem Heimatlazarett gemeldet.

46. Fernsprecher Kr.

Verletzung durch stumpfe Gewalt am 27. 6. 17. Ein Ausbläser oder Blindgänger schlug gegen die linke Brustseite und rollte

offenbar die ganze Körperseite entlang bis zum Fuß. Puls klein, von gewöhnlicher Schnelligkeit, Lippen blaß, linke Bauchseite mäßig gespannt. Zunächst Bettruhe; Puls wird kleiner, Lippen werden blasser, Bauchspannung nimmt zu. Außerdem stellt sich deutlich ein bei Lagewechsel verschieblicher Flüssigkeitsspiegel ein: Milzverletzung wird angenommen. $4^1/_2$ Stunden nach der Verletzung Mittelschnitt ober- und unterhalb des Nabels: viel dunkles Blut in der Bauchhöhle. Zweiter Schnitt am linken Rippenbogen: Milz gänzlich zertrümmert, schwammig, weich, wird in fünf einzelnen Stücken herausbefördert, der Hilus doppelt unterbunden. Austupfen und Auswaschen der Bauchhöhle, Eingießen von 1 l Kochsalzlösung, Schluß der beiden Schnittwunden bis auf Unterhaut und Haut. Während des Eingriffs Kochsalzeinlauf unter die Haut, Suprarenin, Gelatine, Kampfer.

Günstiger Verlauf bis 30. 6.: Abgang von Winden, Leib weich, Puls gut. Am folgenden Morgen Erbrechen, die Mittelschnittwunde ist auf 5 cm Länge auseinander gewichen, zwei geblähte, schmierig belegte Darmschlingen werden sichtbar, es besteht Ileus. Tod am anderen Tage.

Leichenbefund: der schmierige Belag der in der Bauchwunde vorliegenden Darmschlingen setzt sich innerhalb des Bauches fort bis auf drei Zentimeter in der Umgebung und verläuft entlang dem die Darmschlingen verklebenden, geronnenen alten Blut. Die vorgefallenen Darmschlingen sind erheblich gebläht, der übrige Darm o. B.: örtliche Darmlähmung und Bauchfellentzündung. Im Milzbett nichts Besonderes.

47. Pionier P.

Bauchstockschuß durch Schrapnellkugel am 1. 7. 17. Erbrechen, Bauch gespannt. Einschuß in der rechten Pararektallinie in Nabelhöhe. Fünf Stunden nach der Verletzung Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge: ziemlich viel Blut in der Bauchhöhle, Därme unversehrt. Unterbindung zerrissener spritzender Gefäße im Gekröse der S-Krümmung

des Dickdarmes und Vernähung eines Serosarisses im zugehörigen Darmabschnitt. Ausspülen, Austupfen und Schluß der Bauchhöhle bis auf Unterhaut und Haut.

Günstiger Verlauf bis 5. 7., dann Erbrechen und andere Erscheinungen von Bauchfellentzündung. Am anderen Morgen entleert sich aus Einschnitten in beiden Unterbauchgegenden trübseröse, übelriechende Flüssigkeit. Der Dickdarm reißt in der S-Biegung förmlich auseinander und muß als Anus praeternaturalis in die Bauchwand eingenäht werden. Schürze in in die rechte Schnittwunde. Tod zwei Tage später.

Leichenbefund: Bauchfellentzündung im unteren Teil der Bauchhöhle, dicker, fibrinöser, übelriechender Belag in der Tiefe des Douglas, offenbar vom Schußkanal des Steckgeschosses ausgehend, dessen Austritt aus dem Bauchfell freilich nicht zu finden, wahrscheinlich schon verklebt ist.

48. Obergefreiter G.

Brustdurch-Bauchsteckschuß durch Schrapnellkugel am 1. 7. 17. Im 7. linken Zwischenrippenraum befindet sich der Einschuß, durch den ein Netzzipfel vorgefallen ist. Klopfschall der linken Selle abgeschwächt, allgemeine starke Spannung der Bauchdecken, Puls gut. Fünf Stunden nach der Verletzung Schnitt am Rande des linken geraden Bauchmuskels: in der Bauchhöhle ziemlich viel Blut und Kot. Das Geschoß ist von der äußeren Wunde durch den Komplementärraum der linken Lunge gegangen, hat das Zwerchfell durchbohrt, an der großen Magenkrümmung ein etwa markstückgroßes Loch gerissen, den Netzbeutel eröffnet und am absteigenden Dickdarm ein Loch von über Fünfmarkstückgröße gemacht. Führung eines Dochtes vom Zwerchfelloch nach dem Einschuß, Schließung der Magenwunde, Vernähung des Dickdarmloches mit Bauchfell und Bauchdecken: Anus praeternaturalis. Auswaschen, Austupfen und Schluß der Bauchhöhle unter Offenlassen von Unterhaut und Haut.

Tod am andern Nachmittag.

Leichenbefund: Anus praeternaturalis und Magennaht haben dicht gehalten, noch viel Blut im kleinen Becken und im linken Brustraum. Der Unterlappen der rechten Lunge ist luftleer, größtenteils blutig durchtränkt, ganze linke Lunge mit feinem Fibringerinnsel belegt.

49. Musketier M.

Granatsplitterdurchschuß von der Milzgegend nach der linken Oberbauchgegend am 3. 7. 17. Ausschuß handtellergroß; durch ihn Vorfall der zerrissenen Milzknickung des Dickdarms und des zertrümmerten vorderen Milzpoles. Vier Stunden nach der Verletzung Erweiterung der Wunde, Hervorziehen der Milz und Entfernung des Organs nach Unterbindung der Hilusgefäße. Der Zwerchfellansatz ist im Bereich des ganzen Schußkanals losgelöst; somit besteht breite Eröffnung des linken Brustfellraumes, der nach Austupfen des Blutes durch Annähung des Zwerchfells wieder geschlossen wird. Die gleichfalls zerrissene linke Niere wird aus ihrem Bett gelöst und, nach Unterbindung am Hilus, entfernt. Ausstopfung der beiden Hohlräume mit Jodoformgaze, die durch den Einschuß herausgeleitet wird. Der breit eröffnete absteigende Dickdarm wird als Anus praeternaturalis in die Ausschußöffnung eingenäht. Schluß der übrigen Wunde.

Der Mann erholt sich nicht von dem Verletzungs- und Operationsschok. Tod nach 20 Stunden.

Leichenbefund: Inbezug auf die Bauchhöhle Bestätigung des Operationsbefundes. Vollkommene Trennung von Bauch- und Brusthöhle durch die Zwerchfellnaht; Zwerchfell ziemlich schlaff. In der linken Brusthöhle Luft und etwa 100 ccm Blut, linke Lunge zusammengefallen, unterer Lungenlappen blutig durchtränkt.

50. Unteroffizier B.

Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. am 8. 7. 17. Rillenschuß durch die Weichteile des linken Unterarmes in die Pararektallinie des linken Unterbauches; durch diesen Einschuß

kleiner Netzvorfall. Nach 8 Stunden Mittelschnitt unterhalb des Nabels: viel Blut in der Bauchhöhle. Entfernung eines 20 cm und eines 25 cm langen Dünndarmstückes; ein Teil des Geschosses steckt in der rechten Unterbauchwand und wird entfernt. Ausspülen und Austupfen der Bauchhöhle, Eingießen von Kochsalzlösung und sterilem Kampferöl. Schluß der Bauchhöhle bis auf Haut und Unterhaut.

B. erholt sich nicht, stirbt nach 3 Stunden an Herzschwäche.

Leichenbefund: Darmnähte dicht, keine Bauchfellentzündung.

51. Musketier Sch.

Brustdurch-Bauchsteckschuß durch Inf.-Gesch. am 10. 7. 17. Einschuß in der Milzgegend. Nach $9^1/_2$ Stunden Mittelschnitt unterhalb des Nabels: viel Blut in der Bauchhöhle. Wegen festgestellter Milzverletzung zweiter Schnitt am linken Rippenbogen: Zerfetzung des vorderen Milzpoles. Entfernung der Milz nach Unterbindung am Hilus. Naht zweier kleiner Löcher an der Milzbiegung des Dickdarmes; keine Verletzung des übrigen Darmes, Geschoß wird nicht gefunden. Ausspülen, Austupfen und Schluß der Bauchhöhle bis auf Haut und Unterhaut nach vorhergehender Eingießung von Kochsalzlösung und Kampferöl.

Zunehmender Verfall. Tod nach 16 Stunden.

Leichenbefund: außer den vernähten Darmlöchern je ein Loch an der Hinterfläche des Magens und an der dem Netzbeutel zugekehrten Fläche des Querdarms. In der linken Zwerchfellkugel, 8 cm von einander entfernt, zwei markstückgroße Löcher, im linken Brustraum etwa 300 ccm Blut, Lunge zusammengefallen, keine Bauchfellentzündung, Geschoß nicht gefunden.

52. Jäger Ru.

Neben Hand- und Beinverletzungen Steckschuß in der linken Mittelbauchgegend durch Handgranate am 19. 7. 17.

Nach 5 Stunden Mittelschnitt: Blut in der Bauchhöhle, im unteren Leerdarm zwölf bis linsengroße Löcher, am Netzansatz in der Mitte des Querdarms spritzendes Gefäß. Naht der Löcher und Gefäßunterbindung, Ausspülen, Austupfen und Schluß der Bauchhöhle bis auf Haut und Unterhaut.

Der Mann erholt sich nicht. Tod nach $10^1/_2$ Stunden.

Leichenbefund: zwei Nähte undicht, ein kleines Loch übersehen, zwei Spulwürmer im Bauch.

53. Jäger Re.

Mehrfache Rückenverletzungen und Prellung (Steckschuß) der Milzgegend durch Handgranatensplitter mit Bruch der 9. Rippe am 19. 7. 17. Zunächst keine Erscheinungen von Bauchfellentzündung. Nach 10 Stunden deutliche Bauchspannung, Rippenatmung, verschieblicher Flüssigkeitsspiegel. 14 Stunden nach der Verletzung Mittelschnitt: Blut in der Bauchhöhle, Darm unverletzt, Milz zerrissen. Darum zweiter Schnitt am linken Rippenbogen: Entfernung der Milz, die am hinteren Pol eine tiefe, fünfmarkstückgroße Verletzung mit sternförmigen Ausläufern aufweist. Lockere Füllung der Wundhöhle mit Jodoformgaze, die durch die gebrochene Rippe und die Wunde nach außen geleitet wird. Schluß der beiden Schnittwunden durch Schichtnaht.

Günstiger Verlauf. Abbeförderung nach 5 Tagen in ein Feldlazarett. Nachricht über gutes Befinden aus einem Kriegslazarett am 1. 8. 17.

Zusammen

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
							Arbeitsstelle A.
1	Granatsplitter-steckschuß	24. 5. 16	in der Bauchwand	—	12 St.	Nabel — Schamfuge	3 Dünndarmlöcher, lokale Bauchfell-entzündung
2	Doppelter Granatsplitter-steckschuß	25. 5. 16	1 Granatsplitter in einer Darmwunde, 2. nicht gefunden	Komplementärraum durchschlagen	3 St.	Pararektalschnitt l.	Mehrere Löcher im Leerdarm, viel Blut im Bauch
3	Bauchsteckschuß	31. 5. 16	Inf.-Gesch., frei in der Bauchhöhle	—	7 St.	Nabel — Schamfuge	2 Dünndarmlöcher, viel Blut im Bauch, Blutung aus Einschuß
4	Brustwand-Bauchsteckschuß	14. 6. 16	Granatsplitter nicht gefunden, Lebersteckschuß	—	5 1/2 St.	Pararektalschnitt r.	Leberwunde, Blut im Bauch
5	Bauchsteckschuß	15. 6. 16	Inf.-Gesch. nicht gefunden	—	5 St.	Pararektalschnitt l.	3 Löcher in Querdarm, Blut und Kot im Bauch
6	Bauchdurchschuß	23. 6. 16	Inf.-Gesch.	Splitterbruch der r. Beckenschaufel	8 St.	Pararektalschnitt r.	Leberdurchschuß, aufsteigender Dickdarm blutig imbibiert
7	Bauchsteckschuß	3. 7. 16	Inf.-Gesch., nicht gefunden	—	6 1/2 St.	Nabel — Schamfuge	Mehrere Löcher in Dünndarm, 5 Löcher im aufst. Dickdarm, Blut, Kot u. Luft im Bauch
8	Brustdurchschuß, Bauchwandsteckschuß	2. 7. 16	Schrapnellkugel entfernt	Brustdurchschuß	36 St.	Pararektalschnitt r.	Geschoß in Abszeßhöhle der Bauchwand, Reizung des Bauchfells

stellung.

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
(29. 9. 15 — 31. 7. 16)							
Darmnaht, Darmresektion	Docht, teilweise Schichtnaht	Aether	gut	nach 21 Tagen in Feldlaz.	—	—	Guter Bericht vom 4. 7. 17
Darmnähte, Seit-zu-Seit-Vereinigung	2 Dochte, Schichtnaht	Kochsalzspülung	Anaemie Lungenerscheinungen	—	nach 26 St.	Blut im Bauch und in der lk. Brusthöhle	—
Darmnähte	Beutelschürze, sonst Schichtnaht	—	Aufgehen oberfl. Schichten	nach 8 Tagen in Feldlaz.	—	—	—
—	Docht in Leberwunde, sonst Schichtnaht	—	günstig	nach 19 Tagen in Feldlaz.	—	—	—
Dickdarmresektion	Beutelschürze, sonst Schichtnaht	—	Darmatonie, Peritonitis	—	nach $5^1/_2$ Woch.	—	—
—	Docht auf Leberwunde, sonst Schichtnaht	—	Darmatonie	—	nach 5 Tagen	—	—
Dünndarmresektion, Dickdarmnähte	Docht ins Becken, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung, Aether	Herzschwäche	—	nach 5 St.	—	—
Probelaparotomie	Docht, sonst Schichtnaht	—	gut	nach 17 Tagen in Feldlaz.	—	—	—

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
9	Bauchsteckschuß	7. 7. 16	Schrapnellkugel nicht gefunden	—	11 St.	Schwertfortsatz — Nabel	4 Leerdarmlöcher, Blutung ins Lig. gastrocolicum
10	Bauchsteckschuß	8. 7. 16	Inf.-Gesch. im Kreuzbein, nicht entfernt	—	6 St.	Schwertfortsatz — Nabel	2 Dickdarmlöcher, 2 Blasenlöcher
11	Bauchdurchschuß	22. 7. 16	Inf.-Gesch.	—	5 St.	Schwertfortsatz — Nabel	9 Dünndarmlöcher, 2 Mesenteriallöcher, Blasenstreifschuß

Arbeitsstelle B.

12	Bauchspießung	27. 9. 16	Granatsplitter entfernt	—	6 St.	Pararektalschnitt r.	Leberriß (Rillenschuß), Blut im Bauch
13	Bauchdurchschuß	27. 9. 16	Kleiner Granatsplitter entfernt	Darmvorfall, Steckschuß l. Oberschenkel	11 St.	Erweiterung des Einschusses dicht oberhalb des Nabels	Mehrere Dünndarmlöcher, l. Leistenband verletzt
14	Bauchdurchschuß	27. 9. 16	Inf.-Gesch.	—	10 St.	Nabel — Schamfuge	5 Dünndarmlöcher
15	Mehrere Bauchsteckschüsse	28. 9. 16	Indirekte Geschosse durch Inf.-Gesch.	Netzvorfall	8 St.	Nabel — Schamfuge	Mehrere Dünndarmlöcher, Steinchen und Geschoßsplitter im Bauch
16	Bauchdurchschuß	1. 10. 16	Inf.-Gesch.	—	4 St.	Nabel — Schamfuge	1 Dickdarmloch, Blutung aus Sigmagekröse

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
Darmnähte	Schürze auf Blutungsstelle, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung	günstig	nach 23 Tagen in Feldlaz.	—	—	Sept 16: gutes Befinden
Dickdarmnaht, Blasennaht	Schürze, teilweise Schichtnaht	Kochsalzspülung	Herzschwäche	—	alsbald nach Operation	—	—
Dünndarmnähte, Dünndarmresektion	Docht, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung, Kampf.-Oel	Herzschwäche	—	nach 10½ St.	—	—

(24. 9. — 3. 10. 16)

—	Docht in Leberwunde, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung	Anaemie, Herzschwäche	—	nach 24 St.	—	—
Dünndarmnähte	Docht, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung Kampf.-Oel	Bauchfellentzündung	—	nach 2½ Tagen	—	—
Dünndarmnaht, Dünndarmresektion	Docht, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung	Herzschwäche	—	nach 12 St.	—	—
Dünndarmnaht, Dünndarmresektion	Beutelschürze, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung, Kampf.-Oel	Bauchfellentzündung	—	nach 54 St.	—	—
Dickdarmnaht, Gekrösenaht	Schluß der Bauchhöhle	—	Darmatonie	—	nach 40 St.	—	—

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
17	Bauchwand-steckschuß	2. 10. 16	Granat-splitter entfernt	—	10 St.	Pararektal-schnitt l.	Därme unverletzt

Arbeitsstelle C.

18	Bauchdurch-schuß	4. 10. 16	Inf.-Gesch.	Netz-vorfall	4 St.	Nabel — Schamfuge	3 Dickdarm-, 3 Blasenlöcher, 1 Mastdarmloch, Blut und Kot im Bauch
19	Bauchdurch-schuß	5. 10. 16	Inf.-Gesch.	—	10 St.	Pararektal-schnitt l.	2 Dickdarmlöcher
20	Bauchsteck-schuß	7. 10. 16	Inf.-Gesch. frei in der Bauchhöhle	—	4½ St.	am r. Rippen-bogen	3 Leerdarmlöcher
21	Bauchdurch-schuß	6. 10. 16	Inf.-Gesch.	Dick-darm-vorfall	14½ St.	Nabel — Schamfuge	Dünndarm unversehrt, zerschossenes Dickdarmstück
22	Bauchdurch-schuß	7. 10. 16	Inf.-Gesch.	Leber-vorfall	10½ St.	Median-schnitt Schwertfort-satz — Nabel	Leberdurchschuß, Darm unversehrt
23	Bauchwand-steckschuß	8. 10. 16	Granatsplit-ter entfernt	—	10 St.	Spaltung des Schußkanals	Bauchfell aufgerissen, Därme unversehrt
24	Bauchdurch-schuß	9. 10. 16	Inf.-Gesch.	—	6 St.	Pararektal-schnitt l.	Magendurchschuß, Serosariß des Querdarmes

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
Probelaparotomie	Schluß der Bauchhöhle	—	gut	der ablösenden Kompagn. übergeben	—	—	—

(4. 10. — 7. 11. 16.)

Dickdarm- und Blasennähte, Mastdarmnaht	Schluß der Bauchhöhle	Kochsalzspülung	Bauchfellentzündung	—	nach 48 St.	—	—
Dickdarmnaht	Docht nach Ausschuß, Schluß der Bauchhöhle	—	Herzschwäche	—	sofort nach Operation	—	—
Leerdarmresektion	Schluß der Bauchhöhle	Kochsalzspülung	Bauchfellentzündung	—	nach 10 Tagen	—	—
Probelaparotomie, Anus praeternat.	Schluß der Bauchhöhle	—	günstig	nach 9 Tagen in Feldlaz.	—	—	—
Abtragung eines zertrümmerten Leberstückes	Docht auf Leberwunde sonst Schichtnaht	—	günstig	nach 16 Tagen in Feldlaz.	—	—	—
Schluß des Bauchfells	Schußkanal offen gelassen	—	Bauchdeckeneiterung, sonst gut	nach 27 Tagen in Feldlaz.	—	—	—
Magennaht, Serosanaht	Schluß der Bauchhöhle	—	Teilweises Aufgehen der Bauchnaht, sonst günstig	nach 15 Tagen in Feldlaz.	—	—	—

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
25	Brust- und Bauchdurchschuß	10. 10. 16	Inf.-Gesch.	Brustdurchschuß	24 St.	Schwertfortsatz — Nabel	Leberriß, Blut im Bauch, Därme unversehrt
26	Brustdurchschuß, Bauchsteckschuß	11. 10. 16	Inf.-Gesch. nicht entfernt	Brustdurchschuß	8 St.	am r. Rippenbogen	Steckschuß der Leber, Loch im Zwerchfell, Därme unverletzt
27	Bauchdurchschuß	11. 10. 16	Inf.-Gesch.	Oberarmdurchschuß	12½ St.	Nabel — Schamfuge	Dickdarmloch, Dünndarm unversehrt
28	Bauchdurchschuß	12 10. 16	Inf.-Gesch.	Duodenumverletzung	6 St.	am l. Rippenbogen	Magendurchschuß, Riß im Lig. gastrocol.
29	Bauchdurchschuß	14. 10. 16	Schrapnellkugel entfernt	Brustdurchschuß	10 St.	Schwertfortsatz — Nabel	Magendurchschuß, Leberrillenschuß, Zwergfellloch
30	Bauchsteckschuß	16. 10. 16	Granatsplitter nicht gefunden	—	10 St	am r. Rippenbogen	Lebersteckschuß
31	Bauchdurchschuß	16. 10. 16	Granatsplitter, am Oberschenkel entfernt	Steckschuß l. Oberschenkel	11 St.	Nabel — Schamfuge	Leerdarm stark durchlöchert, Bluf im Bauch

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
Rippenresektion am Einschuß	Docht in Leberwunde, sonst Schluß der Bauchhöhle	—	Aufgehen der Bauchwunde nach 13 Tagen, Darmvorfall, Bauchfellentzündg.	—	nach 14 Tagen	Allgemeine Bauchfellentzündung	—
—	Docht in Leber und Zwerchfell, sonst Schichtnaht	—	zuerst günstig, nach Abbeförderung gestorben	nach 12 Tagen in Feldlaz.	nach 5 Wochen	Bericht a. Feldlaz.: Lungenabszeß, Rippenfellentzündung	—
Probelaparotomie Anus praeternat.	Schluß der Bauchhöhle	Kochsalzspülung	Herzschwäche	—	nach $11\frac{1}{2}$ Stund.	—	—
Magennaht	Docht im Netzbeutel, sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung	Inzision am r. Leistenband	—	nach 15 Tagen	Duodenum-Verletzung d retroperi. Teiles	—
Magennaht	Docht auf Zwerchfell- und Leberwunde, sonst Schichtnaht	—	Herzschwäche	—	nach 23 St.	Keine Bauchfellentzünd., l. Lunge kollabiert	—
—	Docht auf Leberwunde, sonst Schichtnaht	—	günstig	nach 3 Wochen d. ablösend. Komp. übergeb.	—	—	—
2 Leerdarmresektionen, 2 Darmnähte	Beutelschürze, sonst Schichtnaht	—	Bauchfellentzünd.	—	nach 2 Tagen	Bauchfellentzünd., Darmblähung	—

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
32	Bauchdurchschuß	17. 10. 16	Inf.-Gesch.	—	4 St.	Schwertfortsatz — Nabel mit Querschnitt	Mehrere Leerdarmlöcher, 2 Blasenlöcher
33	Bauchdurchschuß	17. 10. 16	Inf.-Gesch.	Darmvorfall am Ausschuß	4½ St.	Verbindung von Ein- und Ausschuß	Mehrere Dünndarmlöcher, Blutung aus der Tiefe
34	Bauchsteckschuß	18. 10. 16	Inf.-Gesch., frei in der Bauchhöhle	Durchschuß und Fraktur d. l. Oberschenkels	7 St.	Leistenbruchschnitt r.	Allgemeine Bauchfellentzündung, Dünndarmlöcher
35	Bauchdurchschuß	25. 10. 16	Inf.-Gesch.	—	5½ St.	Erweiterung des Ausschusses	Mehrfache Dickdarmlöcher, Leberwunde
36	Bauchdurchschuß	25. 10. 16	Inf.-Gesch.	—	7½ St.	Nabel — Schamfuge	Mehrere Dünndarmlöcher, beginnende Bauchfellentzündung
37	Bauchdurchschuß	2. 11. 16	Inf.-Gesch.	—	6½ St.	Erweiterung des Ausschusses	Mehrere Dickdarmlöcher, viel Blut im Bauch

Arbeitsstelle D.

38	Brust- und Bauchdurchschuß	13. 1. 17	Schrapnellkugel aus der Haut entfernt	Brustdurchschuß	8 St.	am l. Rippenbogen	Magendurchschuß Querdarmdurchschuß

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
Leerdarmresektion, Herauslagerung der Blasenlöcher	Schluß der Bauchhöhle	—	Bauchfellentzünd.	—	nach $2^1/_2$ Tagen	Bauchfellentzünd., Darmblähung	—
Dünndarmresektion	Schluß der Bauchhöhle	—	Anaemie	—	alsbald nach d. Oper.	—	—
Dünndarmresektion	Schluß der Bauchhöhle	—	Fortschreitende Bauchfellentzünd.	—	nach 3 Tagen	Ausgebreitete Bauchfellentzünd.	—
Anus praeternat.	Docht auf Leberwunde, sonst Schichtnaht	—	Herzschwäche	—	nach 10 St.	—	—
Dünndarmresektion, Dünndarmnähte	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	auffallend günstig	nach 12 Tagen der ablösend. Komp. übergeb.	—	—	—
Anus praeternat., Vorbereitung zur Bluttransfusion	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	Herzschwäche	—	nach 1 St.	—	—

(18. 11. 16. — 28. 8. 17)

Magennaht, Dickdarmnaht	Schluß der Bauchhöhle	Kochsalzspülung	günstig	nach 25 Tagen in Feldlaz.	—	—	Gutes Befinden a. Heimatlazar. a. 2. 8. 17 gemeldet

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
39	Bauchdurchschuß	1. 2. 17	Inf.-Gesch.	—	5 St.	Pararektalschnitt l.	Zerreißung des absteigenden Dickdarms

Arbeitsstelle E.

40	Bauchsteckschuß	31. 5. 17	Granatsplitter nicht gefunden	—	4 St.	Pararektalschnitt l.	1 Dünndarmloch, 1 Dickdarmloch, Blut im Bauch
41	Bauchdurchschuß	3. 6. 17	Inf.-Gesch.	—	4 St.	Pararektalschnitt r.	Löcher im Col. asc., Abreißung des Col. asc. von der Unterlage, Blut, Kot und Luft im Bauch
42	Bauchsteckschuß	5. 6. 17	Granatsplitter frei in der Bauchhöhle	—	$6^1/_2$ St.	Nabel — Schamfuge	8 Dünndarmlöcher, 1 Mastdarmloch, 1 Gekröseriß
43	Bauchsteckschuß	12. 6. 17	Schrapnellkugel nicht gefunden	—	4 St.	Pararektalschnitt l.	Blutunterlaufnng im Col. desc.

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
Anus praeternat.	Schluß der Bauchhöhle	Kochsalzspülung	günstig	nach 21 Tagen in Feldlaz.	—	—	An. pr. operiert am 8.4. Vollst. Heil. gemeldet am 12.6.17

(19. 5. — 15. 7. 17.)

Dünndarmnaht, Anus praeternat.	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	—	Pleuritis; Rippenresektion	—	nach 10 Tagen	Lungenabszeß, Abszeß unter dem Col. desc.	—
Dickdarmnaht, Anus praeternat.	Docht hinter Col. asc., sonst Schichtnaht	Kochsalzspülung	Herzschwäche	—	nach 16 St.	Bauchfellentzünd., 2 Dickdarmlöcher übersehen	—
Naht der Darmlöcher	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	günstig	nach 15 Tagen mit Laz.-Zug	—	—	Bericht vom 8. 7. 17: Bestes Befinden, sonst vollst. Wundheilg.
Probelaparotomie, Erweiterung des Steckschußkanales	Schluß der Bauchhöhle	—	Am 16. 6. Darmfistel durch Schußkanal	nach 10 Tagen mit Laz.-Zug	—	—	Mitte Juli: gutes Befinden, Absonderung aus der Fistel

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
44	Bauchsteck-schuß	14. 6. 17	Inf.-Gesch. nicht gefunden	—	3 St.	Pararektal-schnitt l.	Serosa u. Muskulatur des Querdarms angerissen, Blutung in Netz und Serosa des Querdarms
45	Bauchsteck-schuß	25. 6. 17	Pistolen-Gesch. nicht gefunden	Dünn-darm-vorfall	9 St.	Erweiterung des Ein-schusses	Dünndarmloch, 2 Dickdarmlöcher
46	Milz-kontusion	27. 6. 17	Blindgänger	—	4½ St.	1. Nabel — Schamfuge, 2. am linken Rippenbogen	Zertrümmerung der Milz
47	Bauchsteck-schuß	1. 7. 17	Schrapnell-kugel nicht gefunden	—	5 St.	Nabel — Schamfuge	Serosariß u. blutendes Gefäß im Sigmagekröse, viel Blut im Bauch
48	Brustdurch-Bauchsteck-schuß	1. 7. 17	Schrapnell-kugel nicht gefunden	Brust-durch-schuß, Netz-vorfall	5 St.	Pararektal-schnitt lk.	Loch im Magen, Loch im Col desc., Blut u. Kot im Bauch
49	Brust-Bauch-durchschuß	3. 7. 17	Granat-splitter	Brust-er-öffnung, Milz-vorfall, Dick-darm-vorfall, Nieren-verletz.	4 St.	Erweiterung des Aus-schusses	Großes Loch im Dickdarm, Zertrümmerung von Milz u. lk. Niere, Brustraum breit eröffnet

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
Naht des Serosarisses	Docht auf Blutungsstelle, sonst Schichtnaht	—	günstig	nach 8 Tagen mit Laz.-Zug	—	—	—
Darmnähte	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	Oberfl. Eiterung des Einschuß.	nach 9 Tg. mit Laz.-Zug	—	—	Bericht vom 5.8.17: gutes Befinden
Exstirpation der Milz	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	Bauchfellentzünd. von aufgehender 1. Operationswunde	—	nach 5 Tg.	Schleichende Bauchfellentzünd., örtl. Darmblähung	—
Unterbindung des blutenden Gefäßes, Naht des Serosarisses	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	Bauchfellentzünd.	—	nach 7 Tg.	Bauchfellentzünd. v. Steckschuß ausgehend	—
Naht des Magens, Anus praeternat.	Schluß der Bauchhöhe ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung	Herzschwäche	—	nach 22 St.	Blut im l. Brustraum, l. Lunge kollabiert, beginnende Pleuritis	—
Exstirpation von Milz u. lk. Niere, Anus praeternat. Annähung des Zwerchfells	Tamponade der Organbette	Kochsalzspülung	Kollaps	—	nach 20 St	Blut im l. Brustraum, l. Lunge kollabiert u. blutig imbibiert	—

Fall	Verletzung	Tag der Verl.	Geschoß	Komplikat.	Zeit nach Verl.	Schnitt	Operationsbefund
50	Bauchsteck-schuß	8. 7. 17	Inf.-Gesch., teilweise entfernt	Netzvorfall, Weichteilschuß lk. Unterarm	8 St.	Nabel — Schamfuge	Zahlreiche Dünndarmlöcher, viel Blut im Bauch
51	Brustdurch-Bauchsteck-schuß	10. 7. 17	Inf.-Gesch.	Brustdurchschuß	9½ St.	1. Nabel — Schamfuge, 2. am lk. Rippenbogen	2 Dickdarmlöcher, Zerfetzung der Milz

Arbeitsstelle F.

52	Bauchsteck-schuß	19. 7. 17	Granatsplitter nicht gefunden	Hand- und Beinverletzungen	5 St.	Nabel — Schamfuge	12 Leerdarmlöcher, blutendes Gefäß am Querdarm, viel Blut im Bauch
53	Milzprellung	19. 7. 17	Granatsplitter	Rippenfraktur, mehrfache Rippenverletzungen	14 St.	1. Nabel — Schamfuge, 2. am lk. Rippenbogen	Milzzertrümmerung, viel Blut im Bauch

Operation	Bauchnaht	Kochsalz Kampferöl Aether	Verlauf	Abbeförderung	Tod	Sektion	Weiterer Verlauf
2 Dünndarmresektionen	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung, Kampf.-Oel	Herzschwäche	—	nach 9 St.	Keine Bauchfellentzünd., Darmnähte dicht	—
Dickdarmnähte, Exstirpation der Milz	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung, Kampf.-Oel	Herzschwäche	—	nach 16 St.	1 Magenloch, 1 Querdarmloch übersehen, 1 Zwerchfellloch	—

(16. — 25. 7. 17.)

Naht der Darmlöcher, Gefäß- u. Unterhaut	Schluß der Bauchhöhle ohne Haut u. Unterhaut	Kochsalzspülung, Kampf.-Oel	Bauchfellentzünd.	—	nach $10^1/_2$ St.	2 Nähte undicht, 1 kl. Loch überseh., 2 Spulwürmer im Bauch.	—
Exstirpation der Milz	Schluß der Bauchhöhle, Docht durch frakt. Rippe nach dem Rücken	Kochsalzspülung	günstig	nach 5 Tg. in Feldlaz.	—	—	Bericht vom 1.8.17: gutes Befinden

An sechs Arbeitsstellen hat die Sanitätskompagnie im ganzen 53 Bauchverletzte operativ behandelt. Die am meisten interessierende Frage stellen wir in den Vordergrund: „Was ist geleistet worden? Die Antwort lautet: Wir haben 19 Mann dem Leben erhalten. Es ist rechnerisch nicht ganz richtig, von 53 Fällen einen Prozentsatz ermitteln zu wollen. Wenn wir jedoch annehmen, Erfolg und Mißerfolg halten sich künftighin in gleicher Weise die Wage bis zu dem Zeitpunkt, wo das erste Hundert voll ist, so kommen wir zu einem Prozentsatz von 35,8 Geretteten. Wir dürfen uns der Hoffnung hingeben, daß die Erfolge in Zukunft eher besser sein werden. Nicht nur haben wir gelernt, jeweils an der neuen Arbeitsstätte uns besser als früher an die Verhältnisse anzupassen und vorher gemachte Erfahrungen bei der Herrichtung der Arbeitsstätte nutzbringend anzuwenden, sondern es sind im Verlaufe des Feldzuges der Sanitätskompagnie unzweifelhaft allmählich bessere Quartiere zum Aufschlagen des Hauptverbandplatzes und zur Unterbringung der Operierten zugewiesen worden.

Aeußere und zufällige Umstände sind aber auch zuhilfe gekommen. Der auf dem östlichen Kriegsschauplatz seit nahezu zwei Jahren dauernde Stellungskrieg hat auf der ganzen Front ermöglicht, die Unterkünfte in den dicht hinter der vordersten Linie gelegenen, noch erhaltenen, zumeist von Ortseinwohnern befreiten Ortschaften in wohnlichen, fast kulturvollen, jedenfalls aber in einen Zustand zu versetzen, der unserem Empfinden von Sauberkeit entspricht. Zweimal haben wir sogar Gelegenheit gehabt, von der vor uns tätigen Kompagnie Einrichtungen zu übernehmen, die den Anforderungen

eines modernen Operationssaales und den gewünschten Bequemlichkeiten zur Pflege der Verwundeten weitgehend gerecht wurden. Es waren dies die Arbeitsstellen C und E. Aber auch an Arbeitsstellen, die wir in niederen, schlecht beleuchteten Bauernhäusern (A), in der engen Sakristei einer kleinen Kirche (B), in dem durch eine einfache Holzwand in einer Deckerschen Baracke abgeteilten Operationsraum (D), schließlich in dem geräumigen Saal eines Schulhauses (F) als erstmalig tätige Sanitätsformation zur Operationsstätte eingerichtet hatten, wußten wir die Regeln der Asepsis zu wahren und rückhaltlos durchzuführen.

Es läßt sich bei der Zahl von 53 Fällen nicht berechnen, wie groß der Einfluß der jeweiligen Oertlichkeit auf die Sterblichkeit gewesen ist. Wir stellen zur Uebersicht die folgende kurze Tabelle auf:

Tabelle 1.

	Operierte	Tote
A. Bauernhaus	11	6
B. Sakristei	6	5
C. Brennerei, übernommene Einrichtung . .	20	14
D. Deckersche Baracke	2	0
E. Bretterbaracke, übernommene Einrichtung .	12	8
F. Schulhaus	2	1

Wichtiger als die Oertlichkeit für die Erfolge bei Bauchoperationen war ohne Zweifel die Art der Beförderungsmittel von der Front zum Hauptverbandplatz, die Beschaffenheit der Wege und als wichtigster Punkt der Umstand, ob eine Häufung des Zuganges an Verwundeten die Arbeitsfähigkeit der Aerzte und des Personals stark beeinträchtigt oder gar die strengsten Regeln der Asepsis gefährdet hat.

In schlechter Erinnerung ist uns, inbezug auf den letzten Punkt, die kleine Sakristei der Arbeitsstelle B. Dort mußten an dem einen Operationstisch, der in dem engen Raum Platz hatte, neben den größeren Eingriffen nicht nur jeder Verband gewechselt, jeder Gipsverband angelegt werden, sondern in jenem Raume mußten auch die Vorbereitungen zur Operation

vor sich gehen. Dazu kam die für Ende September, Anfang Oktober auffallend starke Kälte, die uns nötigte, jeden ausgebluteten und frierenden Verwundeten in den einzig heizbaren Raum, eben diese durch Einbauen eines Ofens hergerichtete Sakristei zu bringen, wo dann durch die Befreiung von den schmutzigen Kleidern jedesmal Staub aufgewirbelt wurde. Weiterhin war auch in B die Lagerung und Pflege der Operierten weniger gut als sonst. In dem Schiff der kleinen Kirche, vom Operationsraum der Sakristei durch eine nur verhängte Tür gesondert, mußten zur Raumgewinnung Hilfspritschen derart aufgeschlagen werden, daß eine Reihe Verwundeter unter den Pritschen zu ebener Erde auf den Fußboden, die andere Reihe auf den Pritschen in Höhe von 1,50 m, beide Reihen allerdings auf bezogenen Strohsäcken zu liegen kamen. Die Ergebnisse waren denn auch, wenn man aus sechs Fällen einen Schluß ziehen will, wenig erfreulich.

Ein Häufung von Verwundeten und schlechte Beschaffenheit der Zufahrtswege von der Front zum Hauptverbandplatz kamen für B und C inbetracht. Beschießung und Eingesehenwerden der Zufahrtswege nötigte an beiden Orten zu größeren Umwegen, hauptsächlich aber zu Nachtfahrten, wodurch häufig ein rettender Eingriff unliebsam hinausgeschoben wurde.

Besonderer Berücksichtigung bedürfen die äußeren Verhältnisse auf dem Hauptverbandplatz C. Dort gaben die vorgefundenen und allmählich hergestellten Einrichtungen, die sehr guten Unterkunftsmöglichkeiten für die operierten Verwundeten einen vollen Ausgleich für die Ungunst der Anmarschwege und für die gelegentliche Häufung der Arbeit. C war eine große, aus Backsteinen hergestellte Brennerei, in welcher vor unserem Einrücken ein Feldlazarett, wie eine Sanitätskompagnie verwendet, tätig gewesen war. Zwei große Säle mit zementierten Böden und gutem Licht (früher der Kartoffelvorrats- und der Maischraum) boten den Operierten glänzende Unterkunft und die Möglichkeit guter Pflege. Für die ärztliche Arbeit standen ein Verbandszimmer und ein wohleingerichteter Operationsraum zur Verfügung. Die glatte Erledigung ge-

häufter Arbeit wurde dadurch gewährleistet, daß in C der Kompagnie ein beratender Chirurg, Oberstabsarzt Prof. Dr. G., zugeteilt war, der in dankenswerter Weise seine reiche Erfahrung uns mitgeteilt und bei einer Anzahl größerer Eingriffe seine chirurgische Kunst betätigt hat.

Wenn in C immerhin die Sterblichkeit der Bauchoperierten groß war, so dürfte der Grund in der erweiterten Indikationsstellung für den Eingriff liegen, wie sie der beratende Chirurg vertreten hat. Unsere Zusammenstellung berücksichtigt nicht, wieviele von den Bauchverletzten wegen völliger Aussichtslosigkeit eines Eingriffes nicht mehr operiert worden sind. Bewußtlosigkeit, fadenförmiger oder verschwundener Puls, Zyanose der Lippen, bei etwas weiter zurückliegender Verletzung Zeichen von Bauchfellentzündung haben uns im allgemeinen abgehalten, den schweren Eingriff zu unternehmen, Gleichwohl haben auch wir die Operationsgrenze möglichst weit gesteckt und gelegentlich die Freude erlebt, einen so gut wie aufgegebenen Mann gerettet zu sehen. Der beratende Chirurg ist jedoch in seiner Anschauung über die Operabilität der Bauchgetroffenen noch weiter gegangen. Die sachlichen Erwägungen wurden bei ihm überboten von dem Vertrauen auf die unberechenbare Heilkraft der jugendlich kräftigen Körper unserer Soldaten. Wir entsinnen uns einer Bemerkung des Herrn Oberstabsarztes, daß es ihm eine hohe Befriedigung wäre, von dreißig sogenannten Aussichtslosen nur einen einzigen gerettet zu sehen. Diese Freude haben wir allerdings während unserer gemeinschaftlichen Tätigkeit nicht miterlebt.

Am besten waren die äußeren Verhältnisse in E. Dort war durch die vor uns tätigen Sanitätsanstalten — ein türkisches Feldlazarett, eine österreichische Divisions-Sanitätsanstalt, eine deutsche Sanitätskompagnie — eine ganze Kolonie luftig gebauter, sauber getünchter, gut beleuchteter Bretterbaracken entstanden. Der Operationssaal namentlich war mit seinem Zementboden, der Wasserleitung, dem Oberlicht, den abgetrennten Räumen für Instrumentensterilisation und Ver-

wundetenvorbereitung musterhaft angelegt. Das Gefühl der aseptischen Sicherheit wurde noch dadurch erhöht, daß im ruhigen Stellungskampf mit nur gelegentlicher Steigerung der Verluste größere Eingriffe nicht gehäuft gemacht werden mußten. Wenn trotzdem die Erfolge unter dem Gesamtdurchschnitt liegen, dürften wohl Zufälligkeiten eine Rolle gespielt haben.

Ueberraschung könnte der Erfolg in dem recht einfach hergerichteten Bauernhause A verursachen; doch wollen wir uns bemühen, die vorliegenden kleinen Zahlen nicht für Berechnungen auszubeuten. Aus dem gleichen Grunde können wir auch nur flüchtig auf das Verhältnis von Erfolg und Mißerfolg in D und F verweisen.

Die Bedeutung der, Mitte Februar 1917 durch Bestimmung von Seiten der obersten Heeresleitung erfolgten, Umformung der Sanitätskompagnie hervorzuheben, wollen wir nicht unterlassen. Damals sind die Befugnisse des Chefarztes, die sich bis dahin nur auf die Einrichtung des Hauptverbandplatzes und die Leitung der Arbeit auf demselben beschränkt hatten, erheblich erweitert worden, namentlich in der Hinsicht, daß ihm von nun an die Verantwortung für die An- und Abbeförderung der Verwundeten zusteht. Die rein ärztlichen Gesichtspunkte kommen jetzt besser zur Geltung. Der unmittelbare Verkehr mit den Truppenärzten, die daraufhin getroffenen Vereinbarungen und Maßnahmen treffen den Kernpunkt: das Wohl der Verwundeten zu fördern, in unserem Falle die Bauchverletzten unter größter Schonung und mit den schnellsten Mitteln, manchmal unter Hintansetzung weniger dringlicher Fälle, der Hand des Chirurgen zuzuführen. Die telefonische Unterhaltung dreht sich nicht mehr darum, wieviel Liegende und wieviel Sitzende zu befördern sind, sondern um die Erörterung der Frage, wie bringt man am schnellsten und schonendsten die Bauchverletzten zum Hauptverbandplatz.

Von unseren 53 Bauchverletzten hatten Verletzungen aufzuweisen durch:

Tabelle 2.

	Inf.-Gesch.		Art.-Gesch.		Pistole
	30		22		1
Durchschuß	19		5	4 aus der Bauchwand nach Durchquerung d. Bauchhöhle	
Steckschuß	11	5 aus der Bauchhöhle entfernt	12	4 aus der Bauchhöhle entfernt	1
Prellung	—		2		
Bauchwandschuß	—		3	3 aus der Bauchwand entfernt.	

Die Entfernung der Steckgeschosse hat sich jeweils von selbst ergeben, man kommt garnicht in Versuchung, danach zu suchen. Immerhin gewährt es Befriedigung, wenn man das Geschoß während der Operation unter die Finger bekommt. Nicht so sehr die suggestive Wirkung auf den Operierten ist von Bedeutung, als die Tatsache, daß mit der Entfernung des Geschosses der gesunde Körper der mit dem Geschoß eingebrachten Infektionsträger eher Herr wird. Fall 47 gibt dazu eine treffende Erläuterung. Bei ihm war der Befund bei der Operation geringfügig, die Därme waren unversehrt. Dementsprechend war der Verlauf zunächst auch gut. Die am fünften Tage einsetzende tötliche Bauchfellentzündung hat, wie Sektion zeigte, ihren Ausgang vom Steckschußkanal genommen.

Inwieweit Verletzungen durch Infanterie- (bezw. Pistolen-) oder Artilleriegeschoß günstigen oder nachteiligen Einfluß auf die Erhaltung des Lebens gehabt haben, läßt sich aus unserer Zahl von 53 statistisch nicht festlegen. Wir hatten uns daran gewöhnt, Bauchverletzungen durch Artilleriegeschosse als prognostisch schlechter anzusehen. Auch die Verletzten geben gelegentlich der Meinung Ausdruck, es müsse nicht so schlecht um sie stehen, da sie nur durch Infanteriegeschoß verletzt seien. Wir geben hier unsere Erfahrungen in Zahlen wieder, die, wenn man aus ihnen einen Schluß ziehen wollte, die überkommenen Anschauungen über Bord werfen müßten.

Tabelle 3.

Von den 31 durch Inf.-Gesch. Verletzten sind gestorben 23,
„ „ 22 „ Art.-Gesch. „ „ „ 11.

Ziehen wir ab die drei Fälle 8, 17 und 23, bei denen Organe des Bauches durch Artilleriegeschosse nicht verletzt worden sind und die noch leben, so verschiebt sich die Aufstellung in Berücksichtigung der reinen Bauchschüsse zu ungunsten der Artilleriegeschosse. In der Tabelle 8 bekommt alsdann die zweite Zeile die Fassung:

Von den 19 durch Art.-Gesch. Verletzten sind gestorben 11.

Was die in Tabelle 2 angeführten Bauchwandschüsse anbetrifft, so handelt es sich bei Fall 17 nur um eine Probelaparotomie mit völlig negativem Befund an den Organen. Bei Fall 8 war von dem Abszeß, der sich um das in der Bauchwand sitzende Geschoß gebildet hatte, die entzündliche Reizung bereits aut das Bauchfell übergegangen. Bei Fall 23 war das Bauchfell in der Mitte des langen Bauchdeckenschußkanals breit aufgerissen und so einer möglichen Infektion Tür und Tor geöffnet. Es ist deshalb überwiegend wahrscheinlich, daß bei diesen beiden zuletzt angeführten Fällen der günstige Verlauf auf den operativen Eingriff zurückzuführen ist.

Zu den größeren Seltenheiten scheint es zu gehören, wenn Geschosse in der Bauchhöhle frei liegend gefunden werden. Wir haben drei Infanteriegeschosse und einen Granatsplitter auf diese Weise zutage befördert. Von den Infanteriegeschossen waren bei Fall 3 das Geschoß durch das Kreuzbein, bei Fall 20 durch die Rückenmuskulatur in die Bauchhöhle eingedrungen, bei 34 hatte es zuerst den linken Oberschenkel durchschlagen, den Oberschenkelknochen gebrochen und dann den eigentümlichen Weg durch den rechten Leistenkanal in die Bauchhöhle genommen. Alle drei Geschosse hatten demnach ihre Durchschlagskraft in erheblichen Widerständen erschöpft. Wir haben uns die Vorstellung zu eigen gemacht, daß der Stoß eines matten Geschosses von der Innenseite der elastischen vorderen Bauchwandung aufgefangen

werden kann, das Geschoß somit seine letzte Kraft verliert und zwischen die Darmschlingen zurückfällt. Auch der einzige größere Granatsplitter, den wir frei in der Bauchhöhle gefunden haben, Fall 42, ist wohl durch das feste Kreuzbein gebremst und von der vorderen Bauchwand angehalten worden. Auch der beratende Chirurg ließ die Annahme des dargestellten Mechanismus gelten, nachdem die während seiner beratenden Tätigkeit in C operierten Fälle 20 und 34 ihn davon überzeugt hatten, daß ein bis dahin von ihm bestrittenes Vorkommen von in der Bauchhöhle freiliegenden Geschossen zwar nicht zum Alltäglichen gehöre, jedoch als Tatsache festzuhalten sei.

Besondere Beachtung verdienen die Fälle 15 und 50, bei denen Teile von Infanteriegeschossen die Verletzung gesetzt haben. Die bei 15 gleichzeitig in der Bauchhöhle vorhandenen Steinchen gaben den Hinweis, daß das Geschoß außerhalb des Körpers durch Aufschlag zerschellt ist und darauf Teile des Geschosses und mitgerissene Fremdkörper eingedrungen sind. Einen ähnlichen Vorgang möchten wir bei 50 annehmen. Da hier nur ein einziger Baucheinschuß vorhanden, dabei ein Mantelteil in der Bauchwand gefunden worden ist, muß eine Zerteilung des Geschosses durch Aufschlag außerhalb des Körpers erfolgt sein; an der weichen Bauchwand könnte wohl ein solcher Vorgang nicht stattgefunden haben. Verletzungen durch solche indirekten und gesplitterten Geschosse muß man stets als recht schwer ansehen, und es ist kein Zufall, daß der eine der Verwundeten an Bauchfellentzündung, der andere an Herzschwäche zugrunde gegangen ist.

Eine möglichst baldige Einlieferung der Bauchverletzten haben wir mit allen Mitteln zu erreichen versucht und sind in diesem Punkt, wie oben schon erwähnt worden ist, zuweilen soweit gegangen, daß wir Bauchverletzten den unbedingten Vorzug vor jeder andern Verletzung gegeben haben. Leider bilden unsere Ergebnisse keine Stütze für die zu Recht bestehende Befürwortung möglichst baldigen Eingreifens, der

auch wir vollkommen huldigen. Die Reihe ist zu klein, um nicht von Zufälligkeiten bestimmt zu sein. Auch große Statistiken heben hervor, wie wichtig außer der Frühzeitigkeit des Eingriffes die Art der Beförderung, die Witterungsverhältnisse, die Füllung des Magen-Darmkanals sind. Durchfrorene Leute haben wir zuweilen nicht in Angriff zu nehmen gewagt, selbst wenn 3 bis 4 Stunden nach der Verletzung die Möglichkeit dazu vorhanden war.

Ueber Komplikationen der Bauchverletzungen konnten wir 23 mal berichten, sei es, daß Extremitäten- und Brustverletzungen hinzugekommen sind, sei es, daß Netz-, Darm- oder Lebervorfall vorhanden war. Von diesen 23 Fällen sind uns nur sechs erhalten geblieben.

Die gleichzeitigen Verletzungen an den Extremitäten (Fall 6, 18, 27, 31, 34, 50 und 52) sind gewiß nur als zufällige Beigaben zu betrachten; ihre Bauchverletzung war aber jeweils so schwer, daß sie an deren Folgen zugrunde gegangen sind.

Einen schwerkranken Eindruck haben stets die an Brust- und Bauchorganen gleichzeitig Verletzten gemacht. Es bedurfte sorgfältiger Ueberlegung, inwieweit die Schwere des Zustandes von den Folgen der Brustverletzung mit abhängig war; der Entschluß, diese Verletzten operativ anzugreifen, stand stets unter schlechten Auspizien und kam meist unter dem Druck des Pflichtgefühls zustande, den betreffenden Leuten trotz der Verletzung zweier großer Körperhöhlen die Aussicht auf einen Erfolg nicht vollkommen abschneiden zu wollen. Das Ergebnis hat denn auch unseren Erwartungen nicht geschmeichelt: von 10 Leuten (Fall 2, 6, 8, 25, 26, 29, 38, 48, 49 und 51) ist ein einziger mit Brust-Bauchverletzung am Leben geblieben, wenn wir den Fall 8 nicht hinzu rechnen, der eigentlich mehr eine Komplikation seiner Brustverletzung gehabt hat insofern, als das verletzende Geschoß nach dem Durchgang durch die Brust in der Bauchwand stecken geblieben und dort durch Abszeßbildung eine Bauchfellreizung verursacht hat. Der günstige Fall 38 hatte nur einen oberflächlichen Tangentialschuß des Unterlappens der linken Lunge und außer

zweimaligem Bluthusten keine bedenklichen Lungenerscheinungen. Fast möchten wir der Ansicht zuneigen, daß die Operation Brust-Bauchverletzter aussichtslos ist.

Die Tagesliteratur hat uns oft auf die schlechte Prognose hingewiesen, die Bauchverletzte mit Netz- und Darmvorfall haben. Unsere Fälle bestätigen diesen von Autoritäten festgelegten, an großen Reihen geprüften Satz. Wir haben drei Netzvorfälle (15, 18, 50) und zwei Darmvorfälle (13, 33) mit tötlichem Ausgang zu melden. Eine rühmliche Ausnahme macht Fall 45. Der Mann wurde $4^1/_2$ Stunden nach der Verletzung mit Pistolengeschoß eingeliefert. Aus der Einschußwunde war ein 30 cm langes Dünndarmstück vorgefallen. Wegen des schwerkranken Eindruckes, den der Mann inbezug auf Aussehen und Herzbeschaffenheit bot, war an einen Eingriff nicht zu denken, man gab ihn sozusagen auf. Merkwürdigerweise veränderte sich das Bild im Verlauf der nächsten 4 Stunden vollkommen unter dem Einfluß von Ruhe und Wärme, sodaß 9 Stunden nach der Verletzung für einen Eingriff keine Gegenanzeige mehr bestand. Die Naht des Dünndarms in der vorgefallenen Schlinge, die Naht zweier Dickdarmlöcher, die Vornahme der Reinigung der Bauchhöhle von Blut, der vorgefallenen Darmschlinge von Schmutz überstand der Mann glatt bei primär geschlossener Bauchhöhle. Dabei ist noch hervorzuheben, daß das Steckgeschoß nicht gefunden wurde.

Günstig verlief auch ein Leberdurchschuß, bei dem ein Teil des zertrümmerten Lebergewebes aus dem Ausschuß vorgefallen war (Fall 22). Desgleichen blieb am Leben erhalten Fall 21, bei dem ein zerschossenes Stück des absteigenden Dickdarms aus der Wunde herausragte. Dieser Darmvorfall war für den Mann sogar günstig insofern, als dadurch die Bauchhöhle von der Verunreinigung mit Dickdarmkot bewahrt geblieben ist.

Hier wollen wir den Bericht über die Fälle anfügen, in denen ein Anus praeternaturalis angelegt worden ist. Die Methode, bei erheblicher Durchlöcherung oder bei einem

großen Loch des Dickdarmes einen Teil des Darmes herauszulagern, um so einen teilweisen oder vollkommenen Anus praeternaturalis zu erzielen, haben wir erst von Fall 21 ab angewendet und zwar auf Anraten des mehrfach erwähnten beratenden Chirurgen. Einen Erfolg haben wir allerdings außer bei Fall 21 nur noch in Fall 39 gehabt, bei dem der absteigende Dickdarm vermutlich durch einen Querschläger vollkommen auseinander gerissen, der übrige Bauchinhalt unversehrt geblieben war. Drei andere isolierte Dickdarmverletzungen (27, 37, 41), bei denen ein Anus praeternaturalis angelegt wurde, ebenso wie Fall 35, der mit Leberverletzung, Fall 40, der mit Dünndarmverletzung, Fall 48, der mit Brustdurchschuß und Magenverletzung, sowie Fall 49, der mit Brustverletzung, Milz- und Nierenzertrümmerung kombiniert war, sind dem Leben nicht erhalten worden.

Aber auch die Behandlung von Dickdarmlöchern mit Darmnaht weist eine hohe Sterblichkeit auf, mag die Verletzung den Dickdarm allein betroffen oder nur mitbeteiligt haben. Es sind von diesen beiden Arten, wie Tabelle 4 ergibt, von 10 Fällen 3 gerettet worden. Unter diesen zählt der bei den Darmvorfällen ausführlich behandelte Fall 45 mit Pistolensteckschuß mit.

Tabelle 4.

Dickdarmverletzung				Dickdarm- und Organverletzungen			
Naht		Anus praetern.		Naht		Anus praetern.	
lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot	lebt	tot
—	Fall 5	Fall 21	Fall 27	Fall 38	Fall 7	—	Fall 35
—	„ 16	„ 39	„ 37	„ 42	„ 10	—	„ 40
—	„ 19	—	„ 41	„ 45	„ 18	—	„ 48
—	—	—	—	—	„ 51	—	„ 49

Von den fünf operierten Magenverletzungen sind ein reiner Magendurchschuß (Fall 24) und der im vorigen Absatz besprochene mit Dickdarmverletzung verbundene Fall 38 erhalten geblieben. Von den drei übrigen hatten neben der Magenverletzung Fall 48 ebenfalls eine Dickdarmverletzung, Fall 29 einen Leberrillenschuß und Fall 28 eine Duodem-

verletzung. Bei diesem letzteren hatte das Geschoß, nachdem es den Magen von vorn nach hinten durchschlagen, den retroperitonealen Teil des Zwölffingerdarmes, der von vorn nicht zugänglich ist, getroffen und so dem Dünndarmsaft einen Fistelgang in das retroperitoneale Bindegewebe geschaffen. Bei der Gewohnheit des Operierten, stets auf der rechten Seite zu liegen, hat der Verdauungssaft im retroperitonealen Bindegewebe über die Wirbelsäule hinweg seinen Weg nach der rechten Leistenbeuge genommen, wo er als fluktuierende Geschwulst der Inzision zugänglich wurde und täglich den Verband stark durchnäßte. An Erschöpfung ist der Mann nach 15 Tagen zugrunde gegangen. Ein eigentümliches Bild bot bei der Sektion das retroperitoneale Bindegewebe, das selbstverdaut und gallig durchtränkt als morscher Strang herausgehoben werden konnte.

Den größten Anteil an den Bauchverletzungen stellen naturgemäß das Gebiet des Leerdarms und des Dünndarms dar. Inwieweit diese beiden Hauptteile des Darmes an Rettung und Verlust des Lebens der Betroffenen beteiligt sind, wie oft die reine Naht von Darmlöchern, wie oft bei größeren Zerstörungen Resektionen von Darmteilen in Anwendung gekommen sind, gibt folgende Uebersicht:

Tabelle 5.

	Leerdarm		Dünndarm	
	lebt	tot	lebt	tot
Naht	Fall 9	Fall 52	Fall 3, 45	Fall 13
Resektion	—	Fall 20, 31, 32	Fall 1, 36	Fall 7, 11, 14, 15, 33, 34, 50.
Anastomose	—	Fall 2	—	—

Wir nehmen vorweg, daß die in Fall 2 ausgeführte Anastomose notwendig wurde, nachdem durch die Vernähung mehrerer Dünndarmlöcher die Darmregsamkeit in Frage gestellt worden war. Die Anastomosierung erfolgte Seite-an-Seite. Bei den Darmresektionen ist durchweg die End-zu-End-Vereinigung vorgenommen worden.

Lebhafte Befriedigung über den Erfolg der operativen Behandlung der Verwundungen im Bereich des Leerdarms und Dünndarms zu empfinden, besteht leider kein Anlaß. Haben wir doch von den 18 Operierten nur 5 Fälle durchgebracht. Es will uns natürlich erscheinen, wenn namentlich die Darmresektionen am ungünstigsten ins Gewicht fallen. Häufen sich doch bei diesem langwierigen Eingriff die der Gesundheit so nachteiligen Momente der Darmabkühlung und der länger dauernden Narkose. Als Belastung gelten auch die Mitverletzungen anderer Organe, im Fall 7 des Dickdarms, im Fall 11 des Gekröses und der Blasenwand, im Fall 32 der Blase. Unter den drei durch Naht geretteten Verletzungen des Leer-Dünndarmgebietes nimmt Fall 45 als einziger von einer Nebenverletzung betroffener, einen hervorragenden Platz ein; er ist wegen Darmvorfalls und Pistolensteckgeschosses schon zweimal besonderer Erwähnung wert gewesen.

Was die bei Operationen am Leer- und Dünndarm besonders bedeutungsvolle Technik anbetrifft, so haben wir uns in diesem Punkte voll und ganz an die schulgemäße Ausführung der Naht und der Resektionen unter Anwendung der einfachen und doppelten Lembert-Naht gehalten. Bestanden Zweifel oder geteilte Meinungen betreffs der vorzunehmenden Operationsart, so haben wir Schmiedens „Operationskursus", den wir stets bei uns führten, zu Rate gezogen.

Hier ist der Platz, anzuführen, daß wir uns bei der Wahl des Operationschnittes an diejenige Körpergegend gehalten haben, die vermutlich von dem verletzenden Geschoß am meisten betroffen war. Auf diese Weise sind Schnitte am äußeren Rande der geraden Bauchmuskeln besonders zur Geltung gekommen und nehmen nach dem am meisten gebräuchlichen Schnitt zwischen Nabel und Schambeinfuge die erste Stelle ein. Den Zugang zu Magen, Leber und Milz boten Schnitte am rechten oder linken Rippenbogen. Achtmal war es möglich, vom Ein- oder Ausschuß aus die Bauchhöhle zu eröffnen. Dreimal haben wir bei Milzverletzungen entweder wegen Unsicherheit der Diagnose vor dem Eingriff oder, um

den Darm auf Verletzungen nachsehen zu können, mittleren Bauchschnitt und Schnitt am linken Rippenbogen verwendet. Wir haben angewendet:

Tabelle 6.

Mittelschnitt oberhalb des Nabels	4
Mittelschnitt unterhalb des Nabels	18
Pararektalschnitt	15
Schnitt am Rippenbogen	5
Erweiterung des Ein- oder Ausschusses	8
Mittelschnitt und gleichzeitig Schnitt am Rippenbogen	3

Bei der Schließung der Bauchhöhle nach Beendigung der Operation haben wir uns in den ersten Monaten, auf die sich der Bericht bezieht, an den Schulgebrauch gehalten: bei Verunreinigung der Bauchhöhle durch Darminhalt für Ableitung durch Einlegung von Jodoformdochten oder Beutelschürzen zu sorgen. Die durch solches Verfahren zum Ausdruck gebrachte Vorstellung von der Empfindlichkeit der Bauchhöhle gegen infektiöse Stoffe haben wir uns gern durch die vom beratenden Chirurgen gegebene Anregung ins Wanken bringen lassen. Er hatte sich, namentlich auf die Erfahrungen der Kriegschirurgie gestützt, zu der Anschauung durchgerungen, daß man dem von den groben Verunreinigungen befreiten Bauchfell den Kampf mit den noch vorhandenen Krankheitserregern getrost selbst überlassen könne, besonders bei den jungen, kräftigen Männern, die den Bestand unserer Kriegsarbeit bilden. Wir sind mit diesem gern übernommenen und in der Folge oft angewendeten Verfahren nicht schlecht gefahren. Zur Entfernung von Darminhalt haben wir von warmer physiologischer Kochsalzlösung mit darauf folgendem Austupfen reichlich Gebrauch gemacht und waren oft erstaunt, wie das vollkommen geschlossene Bauchfell den Rest der Keime zu vernichten imstande war. Auch das derselben Anregung verdankte Offenlassen von Unterhaut und Haut nach Zusammentreffen derselben mit infektiösem Material haben wir uns zu eigen gemacht; Bauchdeckeneiterungen sind auf diese Weise in der Folge ausgeblieben.

Die während des Krieges gefundene und in einer medizinischen Zeitschrift nachdrücklich empfohlene Anwendung von Aether pro narcosi bei örtlicher, eitriger Bauchfellentzündung haben wir in zwei Fällen angewendet. Fall 1 zeigte um die verletzten Darmschlingen herum beginnende Bauchfellentzündung mit Fibrinniederschlägen und stärkerer Sekretion, er ist durchgekommen. Bei Fall 7 war infolge von Verunreinigung der Bauchhöhle mit viel Kot und Blut Bauchfellentzündung zwar nicht vorhanden, wohl aber zu befürchten; der Mann hat die Operation nur wenige Stunden überlebt. Später haben wir die Anwendung von Aether unterlassen, mitbestimmt dadurch, daß der beratende Chirurg ihr kein Gewicht beilegte.

Bei fünf Fällen mit schweren Verletzungen des Bauchinhaltes haben wir vor Schließung des Bauchfells Kampferöl in die Bauchhöhle gegeben, um über die in Friedenszeit gehandhabte und stellenweise eifrig befürwortete Methode auch in der Kriegschirurgie Erfahrung zu gewinnen. Wir führen den Tod der mit Kampferöl Behandelten an, ohne daraus irgend welche Schlußfolgerungen ziehen zu wollen.

Sechs Fälle von reiner Leberverletzung waren in Behandlung, vier Durch- und zwei Steckschüsse; von diesen sind drei Durchschüsse gestorben. Außerdem waren drei weitere Leberverletzungen mit Verletzungen der rechten Brustseite gepaart; von diesen ist keiner durchgekommen. Die Behandlung der Leberverletzungen beschränkte sich in unseren Fällen auf Stillung der Blutung und Herstellung günstiger Abschlußbedingungen durch Einlegen von Jodoformdochten auf die Leberwunden. Zur Anwendung eine Lebernaht bot sich keine Gelegenheit.

Eigentümlich war das Zusammenkommen von vier Verletzungen der Milz im letzten Abschnitt der Berichtszeit. In Fall 46 wurde die Milz allein zertrümmert, durch Auftreffen von stumpfer Gewalt auf den unteren Teil des Brustkorbes in der Milzgegend, hier dargestellt durch die lebendige Kraft eines Blindgängers. Diagnose der Verletzung und operative Entfernung der Milz boten keine Schwierigkeit. Leider ist der

Mann an schleichender Bauchfellentzündung, die durch Platzen der Bauchnaht verursacht wurde, zugrunde gegangen. Gerettet ist Fall 53, bei dem ein prellender Granatsplitter die neunte Rippe über der Milz gebrochen und diese offenbar den Stoß auf die Milz übertragen hatte; wenigstens bestanden keine Anzeichen eines Steck- oder Durchschusses. Fall 49 war eine dermaßen schwere Verletzung, verbunden mit Zertrümmerung der Niere und Abreißung des Zwerchfelles, daß die Milzverletzung fast nur eine nebensächliche Rolle gespielt hat. Er konnte, gleichwie Fall 51, bei dem eine gleichzeitige Dickdarmverletzung das Bild der Verletzung erschwert hat, dem Leben nicht erhalten werden.

Der Bericht über die Erfolge und Mißerfolge bei der Behandlung von Bauchschüssen fußt auf schriftlichen Operationsberichten, die nach jedem Eingriff in ein Operationsbuch eingetragen wurden. Das Schicksal der Entlassenen suchten wir durch Erfragen bei Truppenteilen und Ersatztruppenteilen zu erkunden; leider haben wir nur in verschwindender Anzahl Nachricht oder verwendungsfähigen Bericht bekommen. Später haben wir erstrebt, von den Operierten selbst Mitteilung über ihr weiteres Befinden zu erhalten. Mitgegebene Postkarten mit fertiger Anschrift, die Beantwortung jedes eingegangenen Berichtes und die beigegebene Bitte, fortlaufende Meldungen nicht eher zu unterlassen, bevor die Wiederherstellung eingetreten sei, dienten der Erforschung des Schicksals unserer Operierten am zweckmäßigsten.

Ist der Erfolg der Lebensrettungen eines runden Drittels der Bauchgetroffenen auch nicht glänzend, so müssen wir notgedrungen damit zufrieden sein. Ansporn genug zur Vervollkommnung der den Kriegsverhältnissen angepaßten Technik und unserer persönlichen Leistungsfähigkeit haben uns auf jeden Fall diese 19 Lebensrettungen gegeben. Mit frohem Mut waren wir jedesmal erfüllt, wenn diese tapfern Krieger, denen die Schwere ihrer Verletzung allmählich zum Bewußtsein

gekommen war, uns in fast überschwänglichen Worten ihren Dank übermittelten und in beredten Ausdrücken den Tag der Operation als zweiten Geburtstag und Grundstein wieder erlangten Lebensglückes bezeichneten.

Unsere Angehörigkeit zur Kompagnie seit ihrer Mobilmachung, die Beteiligung an der Freude über die erzielten Erfolge und an den ernsten Erörterungen, die die Mißerfolge hervorgerufen haben, das Miterleben der Wandlungen, sowohl was die äußeren Verhältnisse unserer Arbeitsstätten als auch was die Anschauungen über den Wert operativer Maßnahmen anbetrifft, alles das gibt uns das Recht, die gegebene Darstellung als persönliches Erlebnis gelten zu lassen.

Meinem hochverehrten Chefarzt, Herrn Stabsarzt Dr. Jockers, sage ich gehorsamsten Dank für die Anregung, die er mir zur Verfassung dieser Arbeit gegeben hat, sowie für die bei Besprechung einschlägiger Fragen gütigst erteilten Ratschläge. Gleichfalls danke ich meinem Freunde, Herrn Ass.-Arzt d. L. Dr. med. Warnecke, für das Lesen der Korrekturbogen.

Lebenslauf.

Der Verfasser vorstehender Arbeit, **Ludwig Kurt Ende**, wurde am 19. Juni 1889 in Magdeburg als preußischer Staatsangehöriger geboren. Von Ostern 1895—1898 besuchte ich die Bürgerschule in Magdeburg-Sudenburg, darauf das Realgymnasium in Magdeburg, wo ich im Herbst 1907 das Zeugnis der Reife erlangte. Dem Studium der Medizin habe ich von diesem Jahre an, an der vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg obgelegen. Hier bestand ich die ärztliche Vorprüfung im Sommersemester 1911 (Anatomie: Prof. Dr. Roux; Physiologie: Prof. Dr. Bernstein; Chemie: Prof. Dr. Vorländer; Physik: Prof. Dr. Dorn; Botanik: Prof. Dr. Noll; Zoologie: Prof. Dr. Haecker). Die ärztliche Staatsprüfung beendete ich an der gleichen Universität am 30. April 1914.

Durch die Mobilmachung wurde die am 1. Juli 1914 begonnene Ableistung des praktischen Jahres unterbrochen und mir die Approbation als Arzt am 18. August 1914 erteilt.

Der ersten Hälfte meiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger genügte ich während des Studiums im Wintersemester 1908/9 bei der 3. Kompagnie des Füsilier-Regiments Generalfeldmarschall Graf Blumenthal (Magdeb. Nr. 36) vom 1. Oktober 1908 bis 31. März 1909. Am letztgenannten Tage wurde ich als überzähliger Sanitätsgefreiter zur Reserve entlassen und auf meinen Antrag im Herbst 1911 zum Feld-Unterarzt für den Kriegsfall ernannt. In dieser Stellung bin ich am dritten

Mobilmachungstage beim Ersatz-Bataillon, Infanterie-Regiment Nr. 71 in Erfurt eingetreten. Am 10. Januar 1915 kam ich in das mobile Verhältnis bei der . . Reserve-Division und zog mit der Sanitätskompagnie . . dieser Division Anfang Februar 1915 ins Feld. Am 10. Mai 1915 bin ich zum Assistenzarzt der Reserve befördert worden. Am 1. Oktober 1917 wurde ich als Bataillonsarzt zu einem Infanterie-Regiment versetzt und durch A. K. O. vom 30. September 1917 zum Oberarzt der Reserve befördert.